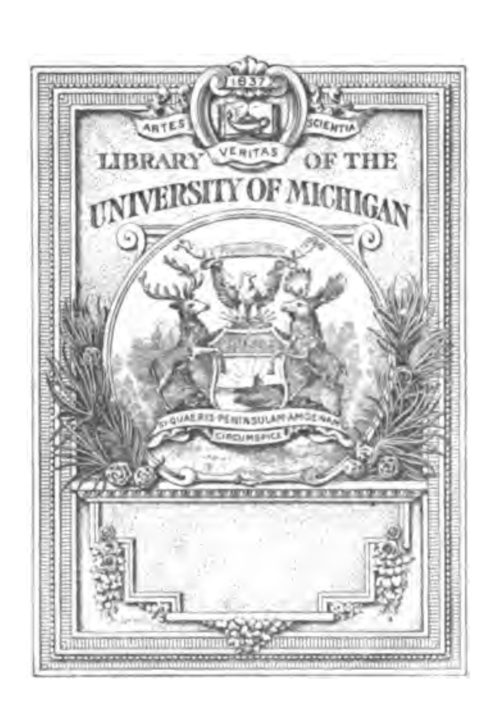
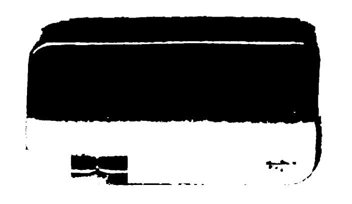

1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



Centralblatt

für das

gesammte Forstwesen.

Herausgegeben

von

Gustav Hempel

ord. Professor der Forstwissenschaft an der k. k. Hochschule für Bodencultur.

Siebenter Jahrgang
1881.



Wien
Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick
1881.

Inhalts-Verzeichniß

des

Centralblatt für das gesammte Forstwesen.

Jahrgang 1881.

Originalartikel.

Seite

Botanik.

Zoologie.

Chemie.

Geographie.

Geodäsie.

Waldbau.

Forstschutz. — Forstpolizei.

Forstbenutzung. — Technologie.

Holzmeßkunde. — Waldertragsregelung.

Staatsprüfungen.

Vereinswesen.

Jagd.

Seite

Miscellen.

Botanik.

Zoologie.

Geographie. — Statistik.



Geschichte.

Geodäsie.

Chemie. — Meteorologie.

Waldbau.

Holzzucht außer dem Walde.

Forstschutz. — Forstpolizei.

Forstbenutzung.

Technologie. — Industrie.

Holzmeßkunde. — Waldertragsregelung.

Organisation.

Staatsprüfungen.

Jagd.

Fisch- und Krebszucht.

Vermischtes.

Mittheilungen.

Botanik.

Zoologie.

Meteorologie.

Waldbau.

Holzzucht außer dem Walde.

Forstschutz.

Forstpolizei. — Gesetzgebung.

Forstbenutzung.

Holzindustrie.

Handel.

Holzmeßkunde.

Statistik. — Geographie.

Versuchswesen.

Unterricht.

Staatsprüfungen.

Organisation.

Verwaltung.

Jagd.

Fisch- und Krebszucht.

Vereinswesen.

Ausstellungen.

Nekrologe.

Stiftungen. — Denkmäler.

Auszeichnungen.

Literatur.

Vermischtes.

Literarische Berichte.

Geodäsie.

Botanik.

Zoologie.

Physik. — Chemie. — Meteorologie. — Bodenkunde.

Waldbau.

Forstschutz.

Die Krankheiten der Pflanzen. Von Frank 305
Lebensweise von Forstkerfen oder Nachträge zu Ratzeburg's Forstinsecten. Von Nördlinger 307

Encyklopädien.

Kalender. — Jahresberichte. — Jahrbücher.

Vereinsschriften.

Belletristisches.

Vermischtes.

Journal-Revue.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

Personalnachrichten.

Briefkasten.

Sprechsaal.

Berichtigungen.

Druckfehlerberichtigungen.

K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen.

Siebenter Jahrgang. Wien, Januar 1881. Erstes Heft.

Zugfederkraft der Hölzer, mit einem Schlaglicht auf räumige Pflanzungen.

Von

Forstrath Dr. **Nördlinger**

zu Hohenheim.

Man heißt bekanntlich Federkraft oder Elasticität die Kraft mit welcher ein Körper von einer gewaltsamen Aenderung seiner Form alsbald zur ursprünglichen zurückkehrt, nachdem die formändernde Gewalt zu wirken aufgehört hat. Unter Elasticitätsgrenze ferner versteht man die Grenze bis zu der die Formänderung getrieben werden kann, ohne zu einer, wenn auch kleinen, bleibenden zu werden. Aufgabe der Technik ist es dafür zu sorgen daß bei der Verwendung von Baumaterialien diese nicht über ihre Elasticitätsgrenze hinaus in Anspruch genommen werden. Denn innerhalb der genannten Grenze sind die Aenderungen den in Thätigkeit tretenden Lasten proportional, außerhalb ihrer werden die Aenderungen bei gleicher Größe des Lastzuwachses immer größer und bleibt von ihnen, nachdem die Kraft nachgelassen, immer mehr zurück.

Zugfederkraft nennen wir demnach die Kraft womit innerhalb der Federkraftgrenze ein seiner Länge nach angespannter Stab der Streckung widersteht. Und Federkraft- oder Elasticitätsmodulus ist man übereingekommen die in Kilo ausgedrückte Kraft zu nennen, womit ein Stab vom Querschnitt eines Quadratmillimeters angestrengt werden müßte, um sich um seine ganze Länge zu strecken, vorausgesetzt daß solches innerhalb der Federkraftsgrenze möglich wäre. Die dabei entstehende Formel ist, wie anderweitig[1] erörtert,

$$E = \frac{L . P}{l . a}.$$

Man kann nun die durch Gewichte bemessene Streckung eines Stabes von bekannten Dimensionen in der Art ermitteln, daß der Stab aufgehängt am unteren Ende belastet wird. Eine Methode welche den Vortheil hat daß das Gewicht der Stabköpfe außerhalb der die Stabenden festhaltenden Lager nicht ungleichförmig bei der Belastung mitwirken kann, andererseits aber den Uebelstand minder bequemer Ablesung der Längeveränderungen der in Prüfung befindlichen Stäbe. Letzterer Umstand, sowie die Rücksicht auf helleren Stand meines tischförmigen Apparates, endlich directe Vergleichbarkeit der durch letzteren erlangten Resultate mit den übrigen von mir erhaltenen bestimmte zu Ermittlung der Zugfederkraft an wagerecht liegenden Stäben. Freilich ging viel werthvolles Untersuchungsmaterial verloren ehe eine den Einfluß der horizontalen Lage beseitigende Art der Unterstützung der Stabköpfe gefunden war.

Auch bei Bestimmung der Elasticitätsgrenze kann in verschiedener Weise verfahren werden.

[1] „Technische Eigenschaften der Hölzer", 1860, Seite 348.

Am richtigsten erhielte man sie durch Beobachtung der allerersten Anfänge von bleibender Streckung, wie es schon von Chevandier und Wertheim[1] angerathen worden. Allein diese Anfänge bewegen sich innerhalb solch' kleiner Größen, daß selbst bei guter Noniuseinrichtung Zufall und einige Willkür nicht ausgeschlossen sind und Wertheim an einer anderen Stelle[2] empfiehlt was er in der früheren Arbeit beobachtet hatte, nämlich sich an einen übereinkunftsmäßigen etwas namhafteren Streckungsbetrag von 0·00005 der Einheit zu halten. Das wäre nun in meinen Versuchen, wobei die sich streckende Länge der Versuchsstäbe 60^z beträgt, $0·03^{mm}$. In der That zeigte sich sehr allgemein die höchste Federkraft bei den verschiedenen Holzarten entsprechend dieser Streckung und an meinem Apparate der Wirkung einer Zugkraft von 200^k, d. h. unter Berücksichtigung von ungefähr $13—14^{mm}$ Quadratseite des Querschnittes meiner Stäbe, der Dehnung eines meterlangen millimeterdicken Holzfaserbündels durch beiläufig $1·1^k$.

In der Regel mit der bei 200^k meines Apparates beobachtbaren Dehnung berechnete ich daher die Federkraftmodulos meiner Stäbe. Allerdings machte ich auch versuchsweise zu demselben Behufe die Anwendung von 100^k. Da ich aber damit regelmäßig kleinere Modulos erhielt als mit 200^k, nahm ich an mein Apparat zeige wegen dichter Scalastriche in der Nähe von blos 100^k, sodann auch aus einem Grunde der bei der Abhandlung der Druckfestigkeit erörtert werden wird, nicht dieselbe Genauigkeit wie bei höheren Lasten und begann gewöhnlich mit 200^k. Andererseits ließ auch das stetige Sinken der Federkraftzahlen in Folge Zugrundelegung der Streckungen bei 300^k und mehr erkennen, daß ich nicht Unrecht hatte die Modulos bei 200^k zu suchen.

Daß in der Abnahme der Zahlen nach Ueberschreitung der Elasticitätsgrenze volle Regelmäßigkeit nicht zu finden, ist begreiflich. Denn einmal läßt sich denken daß Ungleichförmigkeiten im Holzbau bald stärkeres bald schwächeres Weichen des Gewebes unter der Belastung herbeiführen können. Sodann wirkt ja unter den gegebenen Umständen verschiedene Dauer der Spannung einigermaßen wie Vermehrung oder Verminderung der Last.

Gewöhnlich setzte ich die Elasticitätsversuche über die Grenze hinaus bis zu 700^k fort und berechnete noch einen „unreinen" Modulus aus der Summe aller beobachteten Streckungen und der Summe der angewandten Lasten. Er mußte selbstredend kleiner ausfallen als der richtige Modul, diente aber in gewisser Art als Controle des letzteren. Er mag für Fälle Anwendung finden, in denen man die Möglichkeit von Ueberlastungen des Baumaterials zu befürchten hat. Solche Zahlen wurden in Klammern gesetzt. Wenn sie zuweilen gegen die Regel höher sind als die an der Elasticitätsgrenze erhobenen, scheint mir dies von einer Unvollkommenheit der Einspannung des Stabes herzurühren, deren Folgen sich am meisten bei niederen Lasten geltend machen werden. Es dürfte sich in solchen Fällen empfehlen die größere Zahl in Klammer als richtiger anzusehen.

Da endlich eine Elasticitätserfahrung von einem Stab auf einen anderen gleicher Art in der Regel nur dann einen Schluß zu machen erlaubt, wenn beider Stäbe specifisches Trockengewicht bekannt ist, so wurde letzteres an jedem Stab erhoben und dem Modulus beigeschrieben.

Federkraftmoduli verschiedener Holzarten.

34. Fichte (Abies excelsa), 70jähriger, 24^z starker Baum im ziemlich geschlossenen Stand auf Angulatensandstein, December 1876: I^m innen, 0·392 specifisches Trockengewicht, 967^k (890^k); außen, 0·508 specifisches Trockengewicht, 1379^k (1310^k).

[1] „Mémoire sur les propriétés mécaniques du bois", 1848, pag. 61.
[2] „Annales de chimie et de physique" T. XII, pag. 385 etc.



41. Fichte, 66jährig, 46^z starke Fichte vom Stuttgarter Wald, December 1876: I^m innen, 0·450 sp. Tg., 1252^k (1140^k); außen, 0·494 sp. Tg., 1344^k (1270^k).

42. Fichte, 80jähriger, schwacher Baum, Staatswald Engele, December 1876: I^m innen 0·504 sp. Tg., 1430^k (1240^k); außen, wegen einer Harzgalle welche etwa 7 Procent des Querschnittes betrug, bei 0·430 sp. Tg. blos 986^k (949^k), also namhaft schwächer, aber weit nicht wie in Folge von Astansätzen.

77. Desgleichen, 31jährige, 27^z starke Fichte vom Staatswalde Wiesle, 22. Januar 1878: I^m außen, astrein, 0·414 sp. Tg., 1010^k (1017^k).

78. Desgleichen, 18^z stark, gleich alt und von demselben Standort und Datum: I. außen, astrein, 0·369 sp. Tg., 1141^k (1013^k).

79. Desgleichen, 33jährig, 19^z stark, 22. Januar 1878, Staatswald Scheiterhau: I^m außen, astrein, 0·472 sp. Tg., 1435^k (1272^k).

Desgleichen, als Rippenholz von Tusset in Böhmen seit October 1874 in hiesiger Sammlung: a) $1{\cdot}6^{mm}$ R. B., 0·433 sp. Tg., 1446^k (1266^k); b) $1{\cdot}6^{mm}$ R. B., 0·435 sp. Tg., 1457^k (1384^k).

80. Tanne (Abies pectinata D. C.), 32jähriger 19^z starker Baum auf nassem Angulatensandstein, geschlossen, Staatswald Wiesle, 22. Januar 1878: I. außen, astrein, 0·428 sp. Tg., 1151^k (1126^k).

81. Ganz ähnlicher Baum gleichen Ursprungs: I. innen, fast astrein, 0·417 sp. Tg., 964^k (904^k); außen, astrein, 0·428 sp. Tg., 1040 (982^k).

82. Tanne, 32jährig, 21^z dicker Baum, auf stark feuchtem Angulatensandstein, geschlossen, Staatswald Scheiterhau, 22. Januar 1878: I. außen, astrein, 0·494 sp. Tg., 1297^k (1227^k).

Tanne, als Tannendeckelholz von Tusset in Böhmen seit October 1874 in hiesiger Sammlung: a) $1{\cdot}4^{mm}$ R. B., 0·408 sp. Tg., 971^k (936^k); b) $1{\cdot}2^{mm}$ R. B., 0·418 sp. Tg., 1200^k (1105^k).

69. Maßholder (Acer campestre), 115jähriger, 15^m hoher und 50^z starker Baum vom Rande des Konbachs im Obern Walde, halblichter Stand, strenger Thonboden mit Laubdecke, 21. Januar 1877: I. innen, etwas wimmerig, 0·707 sp. Tg., 840^k (788^k); außen, stark wimmerig, 0·601 sp. Tg., 685^k (615^k).

17. Acer dasycarpum Ehrh., schöner Baum, März 1876: I. 4. 0·649 sp. Tg., 1283 (1147^k); 3. 0·666 sp. Tg., 1430^k (1281^k); 2. 0·750 sp. Tg., 1148^k (1041^k) schieffaserig.

62. Spitzahorn (Acer platanoides), Waldstraßenbaum, Hohenheim, 14. Februar 1877: innen, etwas braun, 0·734 sp. Tg., 1081^k (939^k); außen, 0·735 sp. G., (?)

68. Gemeiner Ahorn (Acer pseudoplatanus L.), Oberer Wald, an einem Bache, ziemlich licht stehend, 17. Februar 1877: I. innen, 0·674 sp. Tg., 989^k (943^k); außen, mit einem Knoten, 0·697 sp. Tg., 868^k (782^k).

18. Gemeine Erle (Alnus glutinosa), 28jähriger Baum von 22^z Brusthöhenstärke, im Hattenbach, Plieninger Waldes, 12. März 1876: II. innen, 0·490 sp. Tg., 1000^k (976^k), etwas knotig; außen 0·530 sp. Tg., 1072^k (976^k).

64. Gemeine Erle, 30jährig, von beiläufig 20^z Brusthöhenstärke. Am Körschbach unterhalb Hohenheim, Traufbaum, 19. Februar 1877: I. innen, 0·500 sp. Tg., 1054^k (978^k); außen, 0·530 sp. Tg., 1253^k (1023^k).

19. Grauerle (Alnus incana), 35jähriger 23^z starker Baum vom Hattenbach im Plieringer Walde, 12. März 1876: II. innen, 0·521 sp. Tg., 1155^k (1053^k); außen, 0·465 sp. Tg., 991^k (953^k).

46. Grauerle von 17 Jahren und 18^z Stärke, Körschbach, Traufbaum, Januar 1877: I. innen, 0·444 sp. Tg., 956^k (738^k); außen, 0·485 sp. Tg., 1340^k (998^k).

44. Edelkastanie (Castanea vesca), 51jähriger Baum von 20^z Brusthöhenstärke, aus einer alten Saatschule auf trockenem Schlaisboden, vor Weihnachten

1876: I. Kern, 0·551 sp. Tg., 1218^{k} (1103^{k}); Splint, 0·545 sp. Tg., 1235^{k} (1114^{k}).

85. Zürgelbaum (Celtis occidentalis L.), freistehender Baum des exotischen Gartens, 22. Januar 1878, sehr engjährig: I. außen 0·623 sp. Tg., 461^{k} (378^{k}).

86. Desgleichen aus dem exotischen Garten, gleichen Datums: III. Splint 0·601 sp. Tg., 817^{k} (799^{k}).

55. Desgleichen, fast ganz freistehender Baum im hiesigen Schloßhofe, 24. Januar 1876: I. innen, 0·810 sp. Tg., 1125^{k} (1002^{k}); außen, 0·758 sp. Tg., 658^{k} (560^{k}), sehr wimmerig.

37. Buche, 73jährig, von 23^{z} Brusthöhenstärke aus geschlossenem Bestande des Staatswaldes Kappelberg, Angulatensandstein, December 1876: I. innen, 0·760 sp. Tg., 1307^{k} (1124^{k}); außen, 0·665 sp. Tg., 1193^{k} (1088^{k}).

39. Buche (Fagus silvatica), 85jährig und in Brusthöhe 24^{z} stark, Staatswald Silberwald mit etwas magerem trockenen Schlaisboden, aus dem Schlusse, December 1876: I. innen, 0·692 sp. Tg., 1434^{k} (1274^{k}); außen, 0·697 sp. Tg., 1515^{k} (1320).

36. Gemeine Esche (Fraxinus excelsior), etwa 65jähriger, 23^{z} starker Baum in halblichtem Stand auf Angulatensandstein, Kappelberg, 6. Januar 1876: I. innen 0·795 sp. Tg., 1059^{k} (997^{k}); außen, 0·705 sp. Tg., 1188^{k} (1091^{k}).

56. Gleditschie (Gleditschia triacanthos L.), starker Ast eines dicken Baumes des Hohenheimer botanischen Gartens, Januar 1877: IV. Kern, 0·828 sp. Tg., 1187^{k} (992^{k}); Splint, 0·888 sp. Tg., 1330^{k} (1354^{k}).

Bitternußhickory (Juglans amara), 15jähriges Stämmchen, ursprünglich Stockausschlag, fast freistehend, geringer Schlaisboden des exotischen Gartens, 22. December 1877: I. Splint, 0·815 sp. Tg., 1315^{k} (1220^{k}); 0·837 sp. Tg., 1359^{k} (1156^{k}).

Desgleichen, vom 3. März 1876: I. Splint, 0·905 sp. Tg., 808^{k} (661^{k}).

Virginischer Wachholder (Juniperus virginiana), 36jähriger in Brusthöhe 16^{z} starker auf magerem Schlaisboden des exotischen Gartens fast freistehender Baum, 22. December 1877: I. Kern, ästig, 0·610 sp. Tg., 436^{k} (424^{k}); astrein, 0·493 sp. Tg., 401^{k} (360^{k}).

22. Lärche (Larix europæa), 20^{m} hoher, 38^{z} in Brusthöhe starker Baum vom östlich abfallenden Staatswalde Kleb mit rothem Keuperthon, ziemlich lichtstehend, 21. April 1876: I. Kern, 0·742 sp. Tg., 1926^{k} (1769^{k}); Splint, 0·613 sp. Tg., 1539^{k} (1463^{k}).

35. Lärche von 35 Jahren und ungefähr 22^{z} Brusthöhedurchmesser, vom Leibkorpsstück mit ziemlich nassen Angulatensandsteinboden, December 1876: I. äußerer Kern, 0·670 sp. Tg., 1396^{k} (1419^{k}).

43. Schwarzföhre (Pinus laricio austriaca Tratt.) 42jähriger Baum von 21^{z} Stärke. Alte Saatschule im hiesigen Revier, auf trockenem Schlaisboden, December 1876, ziemlich lichtstehend: I. innen, mit einigen harzigen Knoten, 0·522 sp. Tg., 789^{k} (746^{k}); außen, 0·627 sp. Tg., 1837^{k} (1634^{k}).

23. Weymouthsföhre (Pinus strobus), 71jähriger, 19^{m} hoher und 40^{z} starker Baum in östlicher Lage auf rothem Keuperthon, fast ganz freistehend, 21. April 1876: I. Kern, 0·463 sp. Tg., 1283^{k} (1173^{k}); Splint, 0·448 sp. Tg., 1014^{k} (872^{k}).

20. Gemeine Föhre (Pinus silvestris), 135jähriger, 26^{m} hoher und in Brusthöhe 45^{z} dicker Baum, seit einiger Zeit freistehend. Hoher Zopfen mit sandigem Keuperthon, März 1876: I. Kern, 0·562 sp. Tg., 1188^{k} (1133^{k}); Splint, 0·602 sp. Tg., 1373^{k} (1223^{k}).

48. Desgleichen, 70jährig, 26^{z} stark, auf Angulatensandstein, geschlossen stehend. Staatswald Roßhau, December 1876: I. Kern, 0·647 sp. Tg., 1632^{k} (1564^{k}); Splint, 0·667 sp. Tg., 2624^{k} (1972^{k}).

[1] Die hohen Zahlen der in Oesterreich erwachsenen Schwarzföhren siehe „Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen", demnächstiges Heft.

49. Desgleichen, 28^{z} stark, desselben Ursprungs: I. Splint, 0·634 sp. Tg., 1831^{k} (1565^{k}).

50. Ebenso, 25^{z} stark, gleichen Ursprungs: I. Kern, 0·596 sp. Tg., 1363^{k} (1288^{k}); Splint, 0·633 sp. Tg., 1810^{k} (1756^{k}).

51. Ebenso, 32^{z} stark, gleichen Ursprungs: I. Kern, 0·556 sp. Tg., 1424^{k} (1368^{k}); Splint, 0·655 sp. Tg., 1565^{k} (1573^{k}).

52. Elsebaum (Pirus torminalis), 60jähriger, in Brusthöhe 18^{z} starker, auf Keuperthon des Staatswaldes Wernhalde halbgeschlossen stehender Baum, December 1876: I. innen, 0·798 sp. Tg., 1413^{k} (1424^{k}); außen, 0·720 sp. Tg., 1410^{k} (1368^{k}).

53. Gemeine canadische Pappel (Populus monilifera), 29jähriger, 33^{z} starker etwas kranker Baum, nahe dem Körschbach, Januar 1877: I. innen, 0·320 sp. Tg., 778^{k} (696^{k}); außen, 0·439 sp. Tg., 871^{k} (932^{k}).

61. Desgleichen, 26jährig, 37^{z} stark, auf schlechtem strengen Thonboden, ziemlich frei, Mühlwäldchen, 14. Februar 1877: I. Kern, 0·424 sp. Tg., 619^{k} (574^{k}); Splint 0·477 sp. Tg., 948^{k} (812^{k}).

16. Aspe (Populus tremula), 40jähriger etwa 20^{z} starker Mittelwaldoberständer im Plieninger Gemeindewald Öhnheld, Februar 1876: I. innen, 0·604 sp. Tg., 1295^{k} (1057^{k}); außen, 0·515 sp. Tg., 1330^{k} (1230^{k}).

67. Wildkirschbaum (Prunus avium L.), 40jährig, 29^{z} stark, im Kemnather Häule auf Schlaisboden ziemlich licht stehender Baum, 17. Februar 1877: I. Kern, 0·711 sp. Tg., 1171^{k} (1088); Splint, 0·668 sp. Tg., 1228^{k} (1129^{k}).

70. Zerreiche (Quercus cerris), 30jähriger, 14^{z} starker, auf magerem Schlaisboden des exotischen Gartens ziemlich freistehender Baum, 22. December 1877: I. Kern, etwas ästig, 0·820 sp. Tg., 696^{k} (591^{k}); Splint, astrein, 0·881 sp. Tg., 860^{k} (734^{k}).

87. Quercus macrocarpa, 72jähriger, 13^{z} starker auf magerem Schlaisboden im exotischen Garten fast frei erwachsener Baum, 22. Januar 1878: I. Kern 0·792 sp. Tg., 868^{k} (662^{k}), weil knotig; Splint 0·795 sp. Tg., 1333^{k} (1091^{k}).

57. Starke Oberholzeiche, ohne Zweifel Quercus pedunculata, von 240 Jahren und 52^{z} Brusthöhenstärke, Möhringer Gemeindewald, Schlaisboden, Spälter des Untertrummes, Januar 1877: I. 1. Kern 0·738 sp. Tg., 989^{k} (1005^{k}), wenig knotig; 3. Kern, 0·718 sp. Tg., 1607^{k} (1493^{k}); 8. Kern, 0·606 sp. Tg., 747^{k} (690^{k}); 11. Splint 0·590 sp. Tg., 636^{k} (557^{k}).

40. 80jährige, 20^{z} starke Eiche im Schlusse mit Buchen auf magerem steinigen Angulatensandsteine des Staatswaldes Silberwald erwachsen, December 1876: I. Kern, 0·770 sp. Tg., 1209^{k} (1136^{k}); Splint 0·687 sp. Tg., 959^{k} (929^{k}).

28. Aus einer alten starken Eiche des Schlages Engele auf 7^{m} Höhe herausgesägtes mißfarbig braunes sehr brauschholziges Trumm, Winter 1875/76: VII. Kern, 0·621 sp. Tg., 1091^{k} (950^{k}); Splint, 0·506 sp. Tg., 531^{k} (484^{k}).

38. 70jährige, 29^{z} starke Eiche in ziemlich geschlossenem Stand auf Angulatensandstein, Staatswald Kappelberg, December 1876: I. Kern, 0·804 sp. Tg., 1272^{k} (1257); Splint, 0·712 sp. Tg., 1131^{k} (1033^{k}).

24. 76jährige, auf Brusthöhe 22^{z} starke Traubeneiche (Quercus sessiliflora), auf Angulatensandstein, freistehender Oberholzbaum, 20. Mai 1876: I. Kern, 0·822 sp. Tg., 1053^{k} (908); Splint, 0·690 sp. Tg., 978^{k} (833^{h}).

25. 72jährige, 28^{z} starke Traubeneiche, auf Keuperthon, freistehend, 20. Mai 1876: I. Kern, 0·868 sp. G., 1364^{k} (1221^{k}), geradfaserig; Splint 0·844 sp. Tg., 1513^{k} (1314^{k}).

29. Rotheiche (Quercus rubra), 43jähriger Gabelbaum von 16^{m} Höhe, und 39^{z} Stärke in Brusthöhe, frei auf einer Wiese stehend, 27. März 1876: I. Kern 0·720 sp. Tg., 1196^{k} (1107^{k}); Splint 0·801 sp. Tg., 1268^{k} (1102^{k}).

45. Gemeine Robinie (Robinia pseudoacacia L.), 40jähriger Baum vom Kappelberg, 6. Januar 1877: I. Kern 0·848 sp. Tg., 1210^{k} (1278^{k}). Bei der

gewöhnlichen Anfangsbelastung (200ᵏ) war die Elasticitätsgrenze bereits überschritten, denn es blieb 0·08ᵐᵐ Streckung. Auch enthielt der Stab Astverwimmerungen. Vielleicht ist letzterem Umstande zuzuschreiben daß die in Klammer enthaltene Zahl größer ist als die vorhergehende. Splint 0·838 sp. Tg., 1363ᵏ (1289ᵏ).

47. Kaspische Weide (Salix pruinosa), 27jähriger, 20ᶻ starker Baum am Hohenheimer Mühlgraben, Januar 1877: I. außen 0·518 sp. Tg., 929ᵏ (856ᵏ).

84. Tilia americana. 5ᵐ hohe 36jährige und 9ᶻ starke fast freistehende Stange auf magerem Schlaisboden des exotischen Gartens, 22. Januar 1878: I. innen, fast astrein, 0·447 sp. Tg., 765ᵏ (714ᵏ); außen, astrein, 0·533 sp. Tg., 1372ᵏ (1163ᵏ).

83. Silberlinde (Tilia argentea), 26jähriges, 10ᶻ starkes freistehendes Stämmchen auf demselben mageren Boden des exotischen Gartens, gleichen Datums: I. innen 0·398 sp. Tg., 735ᵏ (667ᵏ), wenig knotig; außen, 0·448 sp. Tg., 1157ᵏ (956ᵏ).

59. Kleinblätterige Linde (Tilia parvifolia Ehrh.), 25jähriger, 20ᶻ starker Oberholzbaum auf schlechtem Thonboden des Hohenheimer Mühlwäldchens, 14. Februar 1877: I. 1. 0·518 sp. Tg., 1019ᵏ (898ᵏ); 2. 0·540 sp. Tg., 1394ᵏ (1253ᵏ); IV. innen, 0·435 sp. Tg., 880ᵏ (791ᵏ); außen, 0·483 sp. Tg., 1190ᵏ (1084ᵏ).

65. Gemeine Ulme (Ulmus montana Sm.), 52jähriger, 18ᶻ starker in der Nähe des hiesigen Exercierplatzes auf Schlaisboden ziemlich licht stehender Baum. 17. Februar 1877: I. Kern 0·716 sp. Tg., 1199ᵏ (1082ᵏ), obgleich mit 3 Knoten.

„Altes Holz." Acer dasycarpum, seit 30 Jahren aufbewahrter Schwindestab, ohne Zweifel von einem starken Ast herrührend: 0·571 sp. Tg., 1076ᵏ (985ᵏ).

Grauerle (Alnus incana), ebenso alter Stab: I. Reifholz, 0·498 sp. Tg., 661ᵏ.

Esche (Fraxinus excelsior), desgleichen: I. Kern, am Mark, 0·716 sp. Tg., 1024ᵏ (877ᵏ).

Lärche (Larix europæa), alter Stab, bezeichnet: I. Splint H. 0·520 sp. Tg., 976ᵏ (955ᵏ).

Platane (Platanus vulgaris), alter Stab: I. Kern, 0·676 sp. Tg., 882ᵏ.

Ulme (Ulmus montana Sm.), alter Stab: III. Kern, 0·586 sp. G., 826ᵏ (846ʰ).

Somit trotzdem die Stäbe nur beiläufig von Daumendicke nach 30 Jahren noch erhebliche Federkraft zeigend.

Ziehen wir aus vorstehenden Zahlen, welche bald durch weitere vervollständigt werden sollen, einige Schlüsse.

Die Zugfederkraft selbst, d. h. der Widerstand gegen die Streckung steht im Zusammenhange mit dem anatomischen Bau, der uns allein erklären kann daß bei den einzelnen Holzarten dieselbe Masse so verschiedene Federkraft entwickelt. Man vergleiche z. B. die Zerreiche mit der gemeinen Art. Erstere hat trotz ihrer größeren Dichtheit geringere Elasticitätszahl als unsere schlechtesten Eichen. Sodann wie hoch ist die der Lärche, auch vieler Fichten und der nicht zu verachtenden der Erlen, gegenüber Juglans amara, virginischem Wachholder und dem Zürgelbaum. Bei der Zerreiche wird wohl die Reichlichkeit der dicken Markstrahlen durch die sich die Holzfasern hindurchziehen müssen, directe Veranlassung der niederen Zahl sein. Bei Hickory sind nicht alle Faserbündel in gleichmäßiger Streckung, wie wir an einem andern Ort auseinandersetzen wollen; die große Masse des Holzes wird also hier durch die Streckung nur theilweis und successiv in Anspruch genommen. Virginischer Wachholder mit seiner niedrigen Zahl überrascht wegen seiner Structurverwandtschaft mit dem Eibenbaume, der ja als vorzüglichst elastisches Material für die Armbrust galt. Der Zürgelbaum, selbst in seinen schwereren Proben, hat wohl eine so mäßige Federkraft wegen seines nicht streng parallelen Faserverlaufes. Wie nachtheilig dieser und auch der kleinwellige, sogenannte wimmerige Bau auf die Federkraft wirkt, ist am Maßholder (Acer campestre) zu ersehen: er steht trotz namhaft größerer Masse mit seinen Zahlen bedeutend unter den anderen Ahornen.

Wir werden hieraus folgern dürfen daß wenn Fichte und Ahorn als federkräftige sonore Hölzer das beliebteste Material für musikalische Werkzeuge sind, wir

ihre schön anzusehenden Spielarten, geflammtes Fichtenholz, wellenfaseriges, vogeläugiges (birds-eye) u. dgl. Ahornholz meiden sollten.

Innerhalb des Rahmens der einzelnen Holzarten gleicher Ringbeschaffenheit herrscht auch über die Federkraft das specifische Trockengewicht. Es geht schon hervor aus den Experimenten von Chevandier und Wertheim[1] und erweist seinen Einfluß fast überall in unseren Zahlen. Leichtbegreiflich aber kann es einen ordentlichen Maßstab nur abgeben, wenn mit seiner Aenderung ein Wechsel der Ringbeschaffenheit nicht verbunden ist wie nach eingetretener Schiefstellung oder nach Freihieb von Bäumen. Sodann wenn eine Zunahme nicht von der Ablagerung secundärer Stoffe im Innern der Gewebe herrührt. Offenbar spielt in dieser Beziehung das Harz eine große Rolle. In geringerem Quantum, wie es sich im Gewebe des Lärchenkernholzes findet, erhöht es die Festigkeit desselben[2] und sicherlich auch die Elasticität. Wogegen uns die neuesten Erfahrungen darüber belehrt haben daß Fülle flüssigen Harzes wie im Kernholze der Schwarzföhre, analog dem Saftwasser, erweichend, auf die Federkraft schwächend[3] wirkt. Endlich darf das höhere Gewicht nicht von Astknoten oder dem Holze herrühren das der Baum, gleichsam im Gefühle der Schwächung die er durch solche erfährt, in deren Umgebung ablagert.

Es führt uns dies auf einen für die Waldbehandlung sehr bedeutsamen Punkt. Wie der wimmerige Bau, so drückt nämlich auch jeder Astdurchgang, jeder überwallte Knoten, ja selbst ein zu einer schlafenden Knospe führender Holzstrang, Federkraft und Tragkraft überraschend empfindlich herab. Und darum sehen wir hohe Federkraftzahlen in unserer Uebersicht nirgends wo Aeste in Betracht kommen, wie bei gemeinem Ahorn, virginischem Wachholder, Schwarzföhre, Zerreiche, Quercus macrocarpa, starker Eiche 57, Tilia americana und Silberlinde. Das Vorhandensein sichtbarer oder geheimer Aststümmel und die von solchen herrührende Störung des regelmäßigen Faserverlaufes hat zur Folge daß ein Theil der Gewebe statt allein in der Richtung der Faserlänge, auch mehr oder weniger in der auf die Baumesachse senkrechten Richtung angestrengt wird, in welcher das abwechselnde Vorhandensein fester und schwammiger Schichten zunächst das Weichen nachgebender Lagen zur Folge hat. So erklärt es sich daß bei Laub- und kernführenden Nadelhölzern die Umgebung der Markröhre in der Federkraft ihrem specifischen Trockengewichte häufig nicht entspricht.

Wir haben oben gesehen daß die Elasticitätsgrenze tief unten in der Reihe von Belastungen liegt deren oberstes Glied zum Bruche führt, und von der Federkraftgrenze ab *die* dem Lastzuwachs entsprechenden Streckungen rasch zunehmen können, so daß bei der graphischen Darstellung eine wie ein säbelförmiger Lärchenstamm stark ansteigende Curve entsteht. Dies bei Edelkastanie, Hickory, virginischem Wachholder, Aspe und gemeiner canadischer Pappel, Elsebaum, Vogelkirsche, Zerreiche und Quercus macrocarpa, endlich caspischer Weide. In ihrem Falle berechnet sich die Federkraft aus sämmtlichen Gliedern der Curve namhaft niedriger als aus der an ihrer Grenze liegenden Zahl.

Bei anderen, wie böhmischem und hiesigem Tannen- und Fichtenholz, Ahornarten, beiden Erlen, Buche, Gleditschie, Schwarzföhre, Weymouths- und gemeiner Föhre, gemeiner und Rotheiche, Robinie, Linde und Ulme, verläuft die Linie gerad oder manchmal, wie beim Zürgelbaum, fast gerade. Alsdann steht die aus vielen Gliedern der Kette abgeleitete Zahl um einen kleineren Betrag unter der eigentlichen Elasticitätszahl. Man könnte unter solchen Umständen eine Ueberlastung d. h. eine Belastung über die Elasticitätsgrenze hinaus zulässiger finden als im ersten Fall. Indessen bleibt auch von den proportionaleren Streckungen bei den letztgenannten Holzarten bei Steigerung der Lasten von der eingetretenen Streckung mehr und mehr

[1] „Mémoire sur les propriétés mécaniques du bois", pag. 51.
[2] „Centralblatt", III. Jahrgang, 1877, Seite 409.
[3] „Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen", demnächstiges Heft.



zurück, — ob weniger als bei den Hölzern erstgenannter Reihe wäre noch zu erheben.

Dann und wann ergaben sich auch in ihrem späteren Verlaufe statt nach oben, nach unten sich krümmende Linien. So z. B. an zwei Lärchenstücken. Sie fordern zu weiteren Untersuchungen auf.

Festigkeit (Tragkraft) und Federkraft sind für Bauholz die wichtigsten Eigenschaften und letztere eigentlich noch wichtiger als erstere, da wir bei allem Bauwesen die Abmase so wählen, daß es nicht leicht zum Bruche des Holzes führt, vielmehr blos einer dauernden Verbiegung vorgebeugt wird. Unsere Versuche zeigen aber, um von der Spaltbarkeit ganz abzusehen, daß, nicht blos Zug- und Druckfestigkeit, sondern auch die Zug- und sicherlich auch die Druckelasticität unter dem Einfluße von Aesten höchst namhaft, unter Umständen bis zu einem Drittel und mehr einbüßen. Es ist deshalb einleuchtend wie nachtheilig für die künftige Bestimmung des Nutzholzes es ist, wenn wir in zu weitem Verband oder, statt gleichmäßiger Vertheilung, in weiten Reihen, wenn auch in diesen eng, pflanzen. Füllt man die Zwischenräume nicht mit beschattenden Hilfsholzarten und bei Fichten und Tannen selbst wenn solches geschieht, oder schlagen einzelne Pflanzenreihen fehl, so tritt eigentlicher Schluß und damit das Absterben der unteren Aeste öfters erst mit halber Umtriebszeit oder noch später ein. Damit sind aber die Bäume noch lange nicht schaftrein. Vielmehr kann es wenn wir nicht Aufästungen anwenden, wieder Jahrzehnte brauchen, bis die Spuren der dürren Stümmel verwachsen sind und sich mit einer Anzahl regelrechter Holzringe bedeckt haben. Ja es kann, ehe solches eingetreten, bereits der den Tragkräften des Holzes ebenfalls nachtheilige excentrische oder wimmerige Bau der Jahresringe beginnen und somit der Bestand nicht eine einzige Phase verleben die seiner späteren Bestimmung günstig wäre. Sicherlich ist daher der Satz richtig daß möglichst frühe Herstellung des Schlusses das Ziel der Nutzholzwirthschaft sein und bleiben muß.

Das Verhältniß der Wege zu den Holzpreisen.

Von

Dr. H. J. Raeß

in Wien.

I.

Höchst interessant will es uns erscheinen, auf Grundlage der Statistik Vergleiche über die Preise der Rohproducte zu den Circulationsmitteln anzustellen. Für die Forstwirthschaft ist in diesem Sinne das Verhältniß der Wege zu den Holzpreisen bedeutungsvoll.

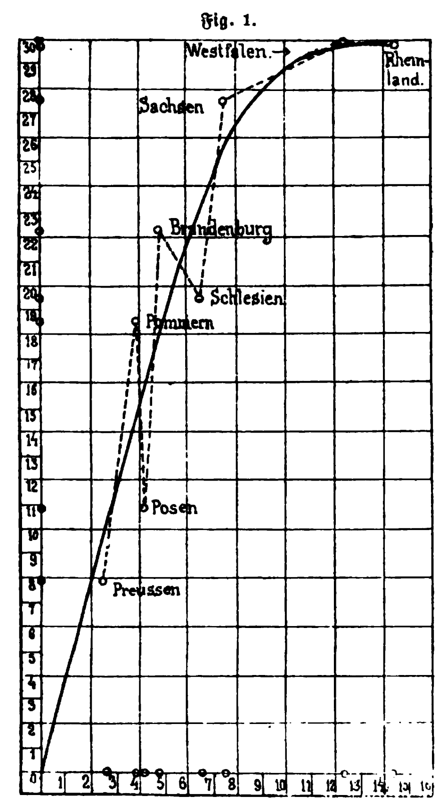
Man könnte nun sagen: „Eine ausgedehnte Circulation im wirthschaftlichen Leben ist die Folge eines hohen Culturzustandes, bei hohem Culturzustande ist jede Wirthschaft intensiv, die Preise sind gut, d. h. sie lohnen den Productionsaufwand.“ Alles dies ist wahr, doch die ganze Volkswirthschaft ist weiter nichts als ein großer Organismus. Sie ist keine todte Maschinerie, sondern ein Körper, welcher sein Lebensprincip in sich selber trägt: A ist die Ursache von B, B der Grund von C, von welchem A wiederum die Folge ist. In Amerika geht bekanntlich der Bau der Eisenbahnen der Cultur voran, die Anlage einer Stadt wird erst dann projectirt, wenn die Eisenbahn dorthin schon fertig, oder doch längst definitiv zu bauen beschlossen ist. Bei uns in der alten Welt finden wir das Gegentheil. Dafür bringt aber auch die Cultur in Amerika rascheren Schrittes vor, als dies bei uns der Fall gewesen ist. Die alte Welt mußte sich langsam aus sich selbst entwickeln; ihre Bewohner aber, welche die Principien des Entwicklungsganges der Natur abgelauscht hatten, trugen

die erhaltenen Lehren über's Meer und verhalfen dem fremden Lande zu raschem Emporblühen. — Die intensive Waldwirthschaft eines in der Cultur gleichmäßig hochstehenden Volkes bringt natürlich lohnendere Holzpreise hervor, als die rohe Occupation. Eine hohe Cultur dagegen ist ohne gute Verkehrsmittel, mit einem Worte, ohne gute Wege, undenkbar. Diese sind ebensowohl Folge als Ursache des Fortschrittes. — So ganz überflüssig mag es deshalb auch nicht sein, über die Beziehungen der Holzpreise zu der Wegemenge eines Landes zu sprechen.

Wir geben heute einige Daten aus Preußen, in der Folge werden wir auch solche aus den österreichischen Kronländern bringen. Dieselben beziehen sich in unserer heutigen Abhandlung auf das statistische Nebeneinander, d. h. auf die Holzpreise und Chausseemeilenanzahl, wie wir diese in ein und demselben Jahre (speciell 1858) in den preußischen Provinzen finden (cf. v. Hagen: „Die forstl. Verh. Preußens", 1867, pag. 32 und „Allg. Forst- u. Jagdz.", 1858, pag. 454). Im Jahre 1858 betrug:

	die durchschn. Chausseemeilenanzahl pro Quadratmeile	der durchschn. Holzpreis pro Cubikfuß
in der Provinz Preußen . . .	0·25 Meilen	0·795 Silbergr.
" " " Posen	0·41 "	1·095 "
" " " Pommern . . .	0·39 "	1·835 "
" " " Schlesien . . .	0·65 "	1·950 "
" " " Brandenburg . .	0·48 "	2·220 "
" " " Sachsen	0·74 "	2·763 "
" " " Westphalen . . .	1·23 "	2·990 "
" " " Rheinland . . .	1·43 "	2·902 "

Fig. 1.



Durch nebenstehendes Coordinatensystem (Fig. 1) haben wir versucht, diese Verhältnisse graphisch klar zu machen.

Für die einzelnen Provinzen giebt die Ordinate die durchschnittlichen Holzpreise pro Cubikfuß in 0·10 Silbergroschen und die Abscissen die Chausseemeilenzahl pro Quadratmeile in 0·10 Meilen an.

Die Curve soll den Gang, resp. die steigende Tendenz der Holzpreise bei Zunahme der Chausseeanlagen versinnlichen.

Wohl zu berücksichtigen ist, daß sich vielfach, speciell in den Waldgegenden einer Provinz, die Chausseen nicht im bezeichneten, sondern in einem bedeutend geringeren Verhältniß vertheilen. — Die Curve kann demnach nur einen relativen Genauigkeitsgrad haben. Jedenfalls aber ist die Tendenz nicht zu verkennen, besonders da die Eigenartigkeit einer jeden Provinz in Bezug auf die Forstwirthschaft selbst verschiedene Wirkungen ausüben kann.

Wir sehen das Gesetzmäßige, welches durch die Betrachtung der Holzpreise und der Wegemenge, richtiger Chausseemeilenzahl, hier im Nebeneinander zu finden ist. Für den Fall, daß die Chausseemeilenzahl = 0 ist, daß also auch das Wirthschaftsleben so ziemlich auf dem Nullpunkte steht, zeigt die Curve gar einen Holzpreis an, dagegen steigt sie mit größter Empfindlichkeit bei den kleinsten

Chausseeanlagen. — Bei Rheinland und Westphalen scheint der Culminationspunkt erreicht zu sein, ein Zeichen, daß der Einfluß der allgemeinen, sämmtlichen Wirthschaftsarten dienenden Verkehrswege, wie dies ja die Chausseen sind, auf ein specielles Wirthschaftsgebiet, bei einem gewissen Grade nicht mehr zu erkennen ist.

Jede einzelne Wirthschaft, gleichviel auf welchem Felde sie arbeitet, bedarf noch besonderer ihr ganz eigenthümlicher Communicationshilfen. Bei der Forstwirthschaft muß das Holz erst allgemein verkehrsfähige Waare geworden sein, ehe die Eisenbahnen und Chausseen nützlich werden können. Bei keiner anderen Wirthschaft, selbst nicht bei der verwandten Landwirthschaft, treten die dem Betriebe speciell nöthigen Communicationshilfen so ausgesprochen als Verkehrswege hervor. Dies ist der Hauptgrund, so parador es auch klingen mag, weshalb sie so leicht beim forstlichen Gewerbe vernachlässigt werden. Der Transport der Rohproducte bis zu den allgemeinen Verkehrsadern hin gehört zur eigentlichen Forstwirthschaft. Ist dieser Transport ein leicht und angemessen zu bewirkender, so wird das forstliche Product für den Producenten nicht viel von seinem Verbrauchswerthe einbüßen, oder mit anderen Worten: Ein viel größerer Theil des reinen Verbrauchswerthes wird in diesem Falle dem Producenten zufließen, als es bei schlechten forstlichen Communicationsmitteln geschehen kann.

Die oben angegebenen Holzpreise beziehen sich auf den Tauschwerth des Holzes, welchen der Producent von dem Holzkäufer erhält. Wenn man in forstlicher Beziehung von Holzpreisen spricht, dann wird man niemals den Geldwerth darunter verstehen, welcher dem Holzhändler beim Verkaufe gezahlt wird. Dieser Werth kann der reine Verbrauchswerth sein, er kann aber auch noch unter diesem stehen, je nachdem das Holz an Consumenten oder wieder an Händler abgegeben wird; auch sind noch Zwischenfälle möglich, welche aber an diesem Orte für uns bedeutungslos sind. — Auf alle Fälle aber ist unser Satz richtig, daß, je näher der Waldwirth seine Producte durch gute forstliche Verkehrswege dem Weltmarkte bringt, um so näher der von ihm erzielte Preis dem reinen Verbrauchswerthe stehen wird.

Kehren wir nach diesen Erörterungen zur Betrachtung unserer Curve zurück. Dieselbe scheint bei Rheinland und Westphalen den Culminationspunkt erreicht zu haben. Abgesehen davon, daß die Culmination nur scheinbar vorhanden sein könnte, was wohl nicht anzunehmen ist, läßt sich dieselbe nach dem Vorausgeschickten ganz leicht erklären. Entweder war in besagten Provinzen die Vertheilung der Chausseen eine so ungleichmäßige, daß speciell in den Waldgegenden nicht das aus der Abscisse zu entnehmende, sondern ein bedeutend geringeres Verhältniß vorhanden war, oder die allgemeinen Verkehrsadern hatten bereits aufgehört, ihre Wirkung auf die Holzpreise zu äußern.

Wird in einer waldreichen Gegend, in welcher die forstlichen Verkehrswege schlecht sind, aber auch noch nicht einmal eine Chaussee existirt, eine solche gebaut, so wird dieses Ereigniß trotz der schlechten Waldwege einen sehr günstigen Einfluß auf die Holzpreise ausüben. Wird aber in einem mit allgemeinen Communicationsmitteln ziemlich gut ausgestatteten Lande noch eine weitere Chaussee angelegt, der Waldverkehr dagegen in dem schlechten Zustande belassen, so wird diese allen anderen Wirthschaftsbranchen (bei denen die speciell fachlichen Communicationshilfen meist versteckt schon vorhanden sind) Nutzen bringende Verkehrsverbesserung für die Forstwirthschaft ziemlich gleichgiltig bleiben. Dem Forstwirthe selbst bleibt es überlassen und muß es überlassen bleiben, durch Hebung seiner speciell forstlichen Communication auf den allgemeinen Communicationsstandpunkt des Landes auch seine Wirthschaft des allgemeinen Nutzens theilhaftig zu machen. — Wir haben diesen Fall bei Rheinland und Westphalen im Jahre 1858.

In der Folge werden wir Gelegenheit nehmen, durch statistische Untersuchungen zu zeigen, wie der Erfolg der forstlichen Communicationsmittel erst dort durch die

Höhe der Holzpreise so recht hervortritt, wo der Einfluß der allgemeinen Communication auf das forstliche Gewerbe bereits zu erlöschen beginnt, und wie derselbe sich in besonderen Fällen zu gestalten vermag.

Ein Beitrag zur Kenntniß europäischer Borkenkäfer, insbesondere jener Croatiens.

Von

F. X. Kesterčanek,

Lehrer der Forstwissenschaft an der königlich croatischen höheren Forstlehranstalt zu Križevac.

Eine der neuesten literarischen Erscheinungen auf dem Gebiete der deutschen Forstliteratur ist das soeben im Verlage von Julius Springer in Berlin neu erschienene Werk: „Die europäischen Borkenkäfer", bearbeitet von W. Eichhoff, kaiserlichem Oberförster in Mühlhausen im Elsaß, — ein Werk, das schon seinem vielversprechenden Titel nach unbedingt die Aufmerksamkeit aller Forstleute, insbesondere aber jener unserer Monarchie, denen ja Allen noch, nur allzu lebhaft, das bekannte Schreckgespenst der letzten Borkenkäfercalamität im Böhmerwald vor Augen schwebt, auf sich lenken muß. Und gar gern will ich es dem Herrn Verfasser gestehen, daß auch ich dieses Werk mit einem gewissen Respect in meine Fachbibliothek aufgenommen habe. Als croatischer Forstwirth jedoch suchte ich natürlich in diesem nach Angabe des Herrn Verfassers selbst „alle europäischen Borkenkäfer" umfassenden Werke zuerst nach Arten, die in specie für uns südösterreichische Forstwirthe mehr oder minder wichtig sein können. Zu meiner nicht geringen Enttäuschung jedoch mußte mir nur allzubald ein, meiner Ansicht nach wenigstens, ziemlich empfindlicher Mangel des Werkes kund werden, indem ich nämlich von den bei uns in Croatien (also jedenfalls auch noch in Europa!) vorkommenden und auch bekannten etwa 66 Borkenkäferarten sechs, und zwar eben nicht unbedeutende Arten, als in diesem Werke gar nicht angeführt constatirte.

Ohne mich in irgend welche fachliche Bekritelung des Werkes selbst einzulassen und ohne die sonst gewiß höchst solide Ausführung dieses Werkes zu bezweifeln, will ich diese Außerachtlassung von vielleicht nur für diese Gegenden des Südostens von Europa Bedeutung besitzenden Borkenkäferarten zuvörderst nur auf die bis jetzt im Allgemeinen noch geringe Beachtung unserer croatischen Fauna und Fachliteratur von Seite des Auslandes zurückführen, und in Folgendem im Interesse der Sache selbst versuchen, durch Angabe und Beschreibung jener, in Eichhoff's Werke nicht angeführten, hier zu Lande aber dennoch bekannten und vorkommenden Borkenkäferarten einen kleinen Beitrag zur „factischen Kenntniß" aller europäischen Borkenkäfer überhaupt zu liefern.

Gruppe Anisandrus Ferrari, Art Anisandrus dispar Fab. (Bostrychus thoracicus Panz.) Der Käfer ist schwarz, die Fühler und Beine röthlich-gelblich-braun, die Flügeldecken punktirt gestreift, beim Männchen beinahe rundlich gewölbt, so lang als beide breit, beim Weibchen stark cylindrisch und um $^1/_4$ länger als beide breit, Länge $2^1/_2$ mm. Wird vorgefunden in den Laubholzbeständen, selbst auch Obstgärten einiger Gegenden Obercroatiens, z. B. auch jener von Kreutz.

Gruppe Xyloteres Er., Art Xyloteres melanocephalus Herbst. Mit zwei Abarten, von welchen diese das Schild röthlich-gelblich-braun, die Mitte der Scheibe gefleckt, die vorderen und äußeren Ränder schwarz, die Flügeldecken rostig-gelb, deren Naht und äußere Ränder schwarz eingefaßt. Kommt sowohl in Croatien als auch in Slavonien vor.

Dieselbe Gruppe, Art Xyloteres melanocephalus Gyll. Zweite Abart dieser Art. Der Käfer ist licht röthlich-gelb-gebräunt, der Kopf schwärzlich, das Schild am hinteren Ende

der Brust gewöhnlich braun, die Länge 3mm. Kommt ebenfalls in den Nadelholzbeständen Croatiens vor.

Gruppe Eccoptogaster Herbst, Art Scolytus Ulmi Redt. Hat sehr viel Aehnlichkeit mit S. multistriatus Marsch., nur daß sein Schild viel kleiner und schütterer punktirt ist. Die Längsfurche in der Mitte des Schildes ist ganz glatt, das hintere Ende der Flügeldecken abgerundet, sichtbar gekerbt, die Scheibe regelmäßig fächerförmig punktirt, die Zwischenräume fein punktirt, die Punkte angereiht, der Pfropfen am zweiten Leibesring des Hinterleibes ist länglich und groß, Länge $2^1/_2$mm. Kommt in Croatien unter der Rinde von Rüstern vor, z. B. auch in der Gegend von Kreutz.

Gruppe Hylesinus Fab., Art Hylesinus luridus Dej. Der obere Theil des Käfers ist mit starken braunen Härchen bewachsen, der Käfer ist länglich, schwarz, die Fühler rostig oder röthlich-braun, die Füße röthlich oder gelblich-braun, die Zwischenräume heraussstehend und ziemlich gewölbt, Länge 2mm. Kommt im croatischen Küstenlande bei Bukari und Kraljevica unter der Rinde von Carpinus Duinensis Scop. vor.

Art Hylesinus serraticornis Dej. Der Käfer gänzlich gelblich-braun, ziemlich licht und insbesondere auf den Flügeldecken mit gelblich-braunen Schüppchen bestreut, die Flügeldecken fein gefurcht, die Zwischenräume ziemlich breit und gerade, die Fühler gelblich-braun, sägeförmig, die Füße röthlich-gelb, Länge $1^3/_4$—2mm. Kommt in Dalmatien vor.

Zum Schlusse dieser meiner Bemerkungen will ich hier auch noch alle übrigen in Croatien bis nun bekanntermaßen vorgefundenen Borkenkäferarten wenigstens dem Namen nach erwähnen, da die Kenntniß hiervon selbst auch für das größere forstliche Publicum von einigem Interesse sein dürfte; es sind dies aber nach Eichhoff's Werke selbst folgende Arten:

Blastophagus minor, B. piniperda; — Bostrichus acuminatus, B. curvidens, B. Euphorbiae, B. laricis, B. stenographus, B. typographus; — Carphoborus minimus; — Cryphalus asperatus, C. binodulus, C. granulatus, C. piceae, C. Ratzeburgi, C. tiliae; — Crypturgus cinereus, C. pusillus; — Dendroctonus micans; — Dryocoetes autographus, D. bicolor, D. coryli, D. cryptographus, D. dactyliperda, D. villosus; — Eccoptogaster destructor, E. multistriatus, E. pruni, E. pygmaeus, E. rugulosus; — Hylastes angustatus, H. ater, H. attenuatus, H. cunicularius, H. decumanus, H. linearis, H. opacus, H. palliater; — Hylesinus crenatus, H. fraxini, H. oleiperda, H. spartii, H. vittatus; — Hylurgus ligniperda; — Hypoborus ficus; — Phlocoptonus rhododactylus; — Pityophtorus bidens, P. chalcographus, P. micrographus; — Platypus cylindrus; — Poligraphus pubescens; — Thamnurgus Kaltenbachi; — Xyleborus dryographus, X. eurygraphus, X. monographus, X. Pfeili, X. Saxese; — Xylocleptes bispinus; — Xyloterus domesticus, X. lineatus.

Sollte sich Jemand noch specieller für diese Arten und Angaben interessiren, so empfehle ich ihm Dr. Josef Schlosser v. Klekovski's „Käferfauna (Fauna Kornjasch) des dreieinigen Königreiches", erschienen in drei Bänden in croatischer Sprache, Agram 1877—1879.

Literarische Berichte.

Der Waldbau. Von Dr. Karl Gayer, Professor an der Universität München. Zweiter Band, zweite Hälfte. gr. 8⁰. S. 549—700 (Schluß). Berlin 1880, Wiegandt, Hempel & Parey. Preis fl. 3.—.

Die früher erschienenen in den Jahrgängen 1878 und 1880 schon besprochenen Lieferungen dieses Werkes behandelten noch die Bestandesgründung im Allgemeinen; das vorige Heft enthielt dann am Schluß den Anfang der zweiten Unterabtheilung:

Bestandesgründung in ihrer Anwendung auf die einzelnen Bestandesarten, zunächst die reinen Fichten, Tannen und Buchen; das vorliegende Schlußheft fährt mit den Kiefern, Eichen, Lärchen ꝛc. fort, reiht daran die gemischten, gleichalterigen und ungleichalterigen Bestände, worauf im dritten Theil die Bestandeserziehung gelehrt wird.

Die Bestandesgründung bespricht der Verfasser bei den wichtigeren Holzarten nach folgenden, stets in der gleichen Ordnung aufgeführten Rubriken: Saat auf der Kahlfläche, Pflanzung auf solcher, künstliche Begründung auf Saumschlägen, hernach unter Schirmbestand, dann schlagweise natürliche Schirmbesamung, ferner Verjüngung durch Seitenbesamung; bei der Fichte und Tanne kommen noch hinzu die combinirte, die horst- und femelweise Verjüngung. Zu besserer Orientirung des Anfängers wäre es wohl angezeigt gewesen, nicht überall die gleiche Reihenfolge einzuhalten, sondern stets die üblichsten und geeignetsten Verjüngungsmethoden voranzustellen. Doch hebt der Verfasser meistens den relativen Werth der einzelnen genügend hervor; allein es macht einen eigenthümlichen Eindruck, wenn bei der Weißtanne und Buche die künstliche Verjüngung auf Kahlflächen an die Spitze gestellt ist.

Im Einzelnen machen sich auch hier verschiedene Lücken bemerklich. So z. B. ist der natürlichen Fichtenverjüngung, welche der Verfasser mit Recht mehr begünstigt wissen will, vielfach nichts hinderlicher als ein zu dichter Moosfilz, und hätte deshalb auch in diesem Abschnitte die rechtzeitige streifenweise Entfernung desselben empfohlen werden sollen, wie im allgemeinen Theile geschehen. Bei der Kiefernsaat werden sowohl zum Behuf der Reducirung der Grasnarbe, wie zum Eintreten des Samens Schafe, und zwar meist mit günstigstem Erfolge, benützt, was als eine der billigsten Methoden der Saat nicht hätte unerwähnt bleiben dürfen, wogegen allerdings die ziemlich illusorische Vertröstung auf ein Nachkeimen des Kiefernsamens im zweiten Jahre besser unterdrückt worden wäre. Bei der Kiefernpflanzung wird von der sehr zu empfehlenden Verwendung zweijähriger, im ersten Jahre verschulter Pflanzen nichts erwähnt, ebenso wenig von der Nothwendigkeit, die Wurzel-Entwicklung der einjährigen zur Verwendung kommenden Pflänzlinge nach der Tiefe hin durch entsprechend tiefen Umbruch des Pflanzkamps möglichst zu begünstigen, wodurch auf trockenem Sandboden allein der Erfolg gesichert werden kann.

Sehr ausführlich wird die Verjüngung gemischter Bestände gelehrt und vor den dabei häufig vorkommenden Fehlern gewarnt. Stiefmütterlicher sind dagegen der Mittel- und Niederwald behandelt.

In einem Anhange am Schlusse des Buches theilt sodann der Verfasser aus verschiedenen Gegenden Deutschlands einige Culturkostentarife mit und könnte dadurch der von uns früher erhobene Vorwurf einer ungenügenden Berücksichtigung des Kostenpunktes einigermaßen abgewendet werden, wenn nicht auch hier wieder ersichtlich wäre, daß der Verfasser auf diesem Gebiete minder gut orientirt ist. Der erste Tarif aus Preußisch-Schlesien und der letzte von Altglashütte in der Pfalz lassen allerdings an Vollständigkeit nichts zu wünschen; in den anderen vier aber vermißt man durchwegs Angaben über den ortsüblichen Tagelohn, so daß alle nur in Geld ausgedrückten Kostensätze dem Fernerstehenden keinen Anhaltspunkt geben können.

Im dritten Theile: Bestandeserziehung, behandelt der Verfasser zunächst die Bodenpflege, welche sonst, mit Ausnahme der Bindung des Flugsandes und der Bearbeitung des Ortsteines, im Forstschutz gelehrt zu werden pflegt. Im ersten Capitel, wo die Pflege der Gründigkeit des Bodens besprochen wird, bleibt aber die Baum- und Stockrodung unerwähnt. Bei flachgründigen Böden betont der Verfasser mit Recht die Erhaltung einer genügenden Bestockung, doch hätte hier auch noch der Waldtrauf besonderer Berücksichtigung empfohlen werden sollen. — Die Bewässerung ist auf Seite 615 nur kurz erwähnt, nicht einmal das im vierten Hefte der „Forstwirthschaftlichen Mittheilungen", Seite 58, beschriebene Verfahren aus dem königlich baierischen Forstrevier Aibling angegeben.

In dem Unterabschnitte über Bestandespflege bespricht der Verfasser zunächst die Schutzmaßregeln für die erste Jugendperiode der Bestände, was zur Abwendung von Frost, rauhen Winden, Unkrautwuchs, Insecten und Pilzbeschädigung zu thun sei. Bezüglich des Frostes ist nur das Bestandesschutzholz empfohlen, nicht aber noch ferner die zweckmäßige Hiebsreihenfolge, die Vermeidung allzugroßer Verjüngungsflächen, Entwässerung, Beförderung eines entsprechenden Luftzuges (gegen die Bildung von Frostlöchern). Von einem Schutz gegen das Ausziehen der jungen Pflanzen durch den Frost ist gleichfalls Nichts gesagt, ohne daß der Verfasser für nöthig gefunden hätte, den Leser zu seiner vollständigen Orientirung auf den Forstschutz zu verweisen, wie er dies beim Schutze gegen Insecten und Pilze thun mußte, um nicht gar zu sehr von seinem eigentlichen Thema abzukommen.

Was nun aber noch ferner in diesem Abschnitte über Erhaltung und Pflege des Vorwuchses, über Durchforstungen und Lichtungshiebe gelehrt wird, das hat unseren vollen und ungetheilten Beifall, um so mehr, als die Lehre von den Durchforstungen in einer rückläufigen Bewegung sich befindet, gegen welche mit aller Energie angekämpft werden muß, wenn das forstliche Gewerbe auf der Höhe der Zeit erhalten bleiben soll. In dieser Beziehung sagt der Verfasser mit Recht: „Wenn man die Durchforstung darauf beschränkt, stets nur das unterdrückte oder gar nur das dürre Holz zu entfernen — wie das so häufig der Fall ist — dann überläßt man es vollständig der Natur allein, dem Hauptbestande den nöthigen Entwicklungsraum zu beschaffen; die Durchforstung gewährt dann der Natur keine Unterstützung mehr, sondern sie hinkt ihr wirkungslos hinten nach.“ Dazu braucht man keine Forstleute! Jeder Wirthschafter, der aus Aengstlichkeit oder Unkenntniß (namentlich bei Beurtheilung der verschiedenen Ansprüche der Holzart und des Standorts wahrzunehmen) den richtigen Zeitpunkt für eine Durchforstung versäumt oder dieselbe zu schwach greift, verletzt gröblich seine Pflicht, die ihm als Erzieher obliegt.

Der Verfasser giebt in diesem Abschnitte die in „Baur's Forstlichem Centralblatt“ von Schuberg veröffentlichten Zahlen über die Bestockungsdichte der verschiedenen Holzarten und Altersstufen, über den Standraum 2c., allein die dazu verwendeten Materialien stammen (wie Professor Schuberg selbst zugiebt) aus Beständen, welche größtentheils in alter ängstlicher Manier durchforstet wurden, und können daher nur das Minimum des zulässigen Zugriffs bei den Durchforstungen bezeichnen. — Bis einmal unsere Versuchsstationen besseres Material beschafft haben, mögen sie allerdings wenigstens einige Anhaltspunkte geben.

Endlich wird auch noch das Nöthige über die Aufästung gelehrt, wobei der Verfasser die dabei drohenden Gefahren genügend in's Licht stellt, andererseits aber die Vortheile dieser Maßregel vielleicht zu stark und die Kosten zu wenig betont.

Obgleich wir im Einzelnen Manches auszusetzen hatten, so dürfen wir doch schließlich anerkennen, daß das vorliegende Buch in mancherlei Richtungen neue Wege andeutet und zum Nachdenken anregt, wie man wieder aus dem nur allzu stark eingerissenen Schlendrian der Kahlhiebswirthschaft und der schablonenhaften Erziehung gleichalteriger, reiner, aber vielfach haltloser, widerstandsunfähiger Bestände herauskommen und in bessere rationellere Bahnen einlenken möge. Von diesem Gesichtspunkte sei dasselbe dann namentlich auch den in der Praxis stehenden Fachgenossen empfohlen. —ch.

Das optische Distanzmessen und dessen Beziehung zur directen Längenmessung, mit besonderer Berücksichtigung des Ocularfilar-Schraubenmikrometers nebst Beschreibung einiger geodätischen Hilfsinstrumente. Von Josef Friedrich, k. k. Forstrath und Vorstand des Forsteinrichtungsbureaus im k. k. Ackerbau-Ministerium. Mit 16 Tafeln. gr. 8°. 112 S. Wien 1880, Verlag von Faesy & Frick. Preis fl. 2.50.

Die praktische Geometrie oder allgemeine Vermessungskunde ist bekannterweise jene Wissenschaft, welche uns die räumlich ausgedehnten Größen des Erdkörpers messen lehrt und ist in ihren Grundelementen auf das Messen von Winkeln und Distanzen zurückzuführen.

Wir finden es daher vollkommen erklärlich, daß das Streben unserer Geodäten und Mechaniker zunächst dahin zielte, Meßinstrumente zu construiren, mit denen im Rahmen der Zulässigkeit der höchste Grad von Genauigkeit, sowohl bei dem Messen der Winkel als auch bei dem Messen der Distanzen, erreicht werden kann.

Diesem Streben verdanken wir unter Anderm auch die Schaffung des Theodoliten in seiner gegenwärtigen ganz ausgezeichneten Construction und gleichzeitig auch die Entstehung einer Reihe von optischen Distanzmessern, welche dem Theodoliten erst eine allgemeine Verwendbarkeit geben sollen, so daß Aufnahmen mit diesem Instrumente auch im Hochgebirge mit einem verhältnißmäßig geringen Aufwande an Zeit, Mühe und Kosten ausgeführt werden können.

Unstreitig sind die optischen Distanzmesser in erster Linie berufen, im Bereiche der geometrischen Aufnahmen eine wichtige Rolle zu spielen, weil nur bei der Anwendung der optischen Distanzmessung die unzähligen und mannigfachen Schwierigkeiten, die sich in Folge der Terrainverhältnisse den geometrischen Aufnahmen im Hochgebirge entgegenstellen, in erfolgreicher Weise überwunden werden können, das heißt insoweit mit praktischem Erfolg zu bewältigen sind, als nur auf diesem Wege eine ausschlaggebende Verminderung an Kosten und Zeitaufwand erzielt werden wird.

Wir können daher das vorliegende Werk, welches zunächst die bisherigen Erfolge im Gebiete der optischen Distanzmessung in den Kreis seiner Besprechung zieht, als ein zeitgemäßes begrüßen. Es bespricht in einer leicht faßlichen und gründlichen Weise, unterstützt durch zahlreiche Abbildungen und Tafelwerke, die gegenwärtig in der Praxis mit Erfolg angewendeten optischen Distanzmesser und übergibt gleichzeitig die Beschreibung, Theorie und Anwendung eines neuen Distanzmessers, des vom Verfasser construirten Ocularfilar-Schraubenmikrometers, der Oeffentlichkeit. Bei der Besprechung des Ocularfilar-Schraubenmikrometers geht der Verfasser von dem ganz richtigen Grundsatze aus, daß von einer gründlichen Kenntniß der Construction eines Instrumentes, von der Prüfung und Berichtigung der einzelnen Theile und schließlich von dem zweckmäßigen Gebrauche vorzugsweise die Richtigkeit und Zuverlässigkeit der damit auszuführenden Messungen und Beobachtungen abhängt. Unter dieser Voraussetzung ist auch die Theorie des Ocularfilar-Schraubenmikrometers vom Verfasser behandelt.

Das Werk theilt der Verfasser zum Zwecke einer besseren Uebersicht des gesammten Materials in sieben Capitel und bespricht in den ersten zwei Capiteln einige allgemeine Grundsätze der Dioptrik, die zum allgemeinen Verständniß wesentlich beitragen, geht sodann auf die Theorie und die Eintheilung der Distanzmesser über, während das dritte Capitel ausschließlich der Theorie und dem Gebrauche des Reichenbach'schen Distanzmessers, sowie den an diesem Instrumente durch Porro angebrachten Verbesserungen gewidmet ist. Das vierte Capitel enthält die Beschreibung, Theorie, Rectification, Constantenberechnung und Gebrauchsanweisung des Ocularfilar-Schraubenmikrometers; das fünfte Capitel die Beschreibung, Theorie und Gebrauchsanweisung des Tachymeters von Tichy und Starke; das sechste Capitel die Besprechung und Beschreibung von Hilfsmitteln für die optische Distanzmessung, u. zw. des Coordinatometers, des logarithmischen Rechenschiebers, des Auftragapparats und Hilfstafeln. Im siebenten oder Schlußcapitel zieht der Verfasser, an der Hand zahlreich durchgeführter Versuche, Vergleiche des Genauigkeitsgrades nach den verschiedenen Methoden der Längenmessung, während im letzten Paragraph die speciellen Untersuchungen über den Genauigkeitsgrad des Ocularfilar-Schraubenmikrometers mitgetheilt werden.

Die Ergebnisse der vergleichenden Längenmessungen bieten einen Anhalt für den Genauigkeitsgrad und Kostenpunkt der angewendeten Methoden und es sollen

zur speciellen Beurtheilung des praktischen Werthes des Ocularfilar-Schraubenmikrometers die nachstehenden Procentsätze dem vorliegenden Werke entnommen werden.

Nach einer Reihe von Versuchen betrug die Differenz gegen eine trigonometrisch ermittelte Länge von Versuchslinien im Durchschnitte:

	Procent
bei der Methode Schlesinger	0·030
bei der Staffelmessung mit Latten, bergab	0·089
" " " " " bergauf	0·048
bei dem Messen der schiefen Länge mit einem Stahlmeßbande, bergab	0·180
" " " " " " " " " bergauf	0·221
bei dem Messen mit dem Ocularfilar-Schraubenmikrometer unter Anwendung von Distanzen	
bis zu 100m	0·041
von 100—150m	0·052
von circa 200m	0·035
von circa 400m	0·026
beim Reichenbach'schen Distanzmesser unter Anwendung von Längen	
unter 100m	0·109
über 100m	0·216

Der durchschnittliche Zeitaufwand, wobei derjenige zur Staffelmessung bergauf gleich 100 gesetzt wurde, beträgt:

	Procent
bei der Methode Schlesinger	146
bei der Staffelmessung, bergab	92
bei dem Messen mit dem Stahlmeßbande, bergab	28
" " " " " " bergauf	32
bei dem Messen, mit dem Ocularfilar-Schraubenmikrometer unter Anwendung von Längen	
bis zu 100m	48
von 100—150m	37
von circa 200m	27
von circa 400m	17
beim Reichenbach'schen Distanzmesser unter 100m	46
" " " über 100m	20

Das optische Distanzmessen mit dem Ocularfilar-Schraubenmikrometer gewährt daher einen Genauigkeitsgrad, der in der Regel nie geringer als 0·10 Procent sein wird, und es bleiben sich die Fehlerprocente annähernd gleich, das heißt es schwankt der durchschnittliche Genauigkeitsgrad nicht zwischen allzugroßen Grenzen.

Das Ocularfilar-Schraubenmikrometer entspricht somit vollständig jenen Anforderungen, die man bei Aufnahmen von Umfangsgrenzen und den wichtigen Linien einer räumlichen Forsteintheilung an ein Instrument stellen kann, wobei noch überdies der geringe Zeit- und Kostenaufwand, den die Distanzmessungen mit diesem Instrumente erheischen, sehr zu seinem Vortheile spricht.

Für die Aufnahme der minder wichtigen Linien, als: Bestandesausscheidungen untergeordneter Wege, Bachrinnsale 2c. empfiehlt der Verfasser die Anwendung einfacher Instrumente mit dem Reichenbach'schen Distanzmesser. Diese Anschauung können wir vom Standpunkte der Kostenfrage nur billigen.

Wie oft ist nicht schon die Erfahrung gemacht worden, daß neue geodätische Instrumente oder wesentliche Verbesserungen an bestehenden empfohlen worden sind, die sich in der Praxis nicht bewährt haben und als unbrauchbar oder unzureichend erkannt wurden.

Der Verfasser hat den umgekehrten Weg eingeschlagen und sein Ocularfilar-Schraubenmikrometer zuerst der Praxis zur eingehenden Prüfung übergeben und erst, als sich hiebei das Instrument in allen seinen Theilen als verläßlich und praktisch brauchbar bewährte,[1] übergab er es, sowie die weiteren Hilfsmittel als den Coordinatometer,[2] logarithmischen Rechenschieber und Auftrageapparat, in dem vorliegenden Werke der Oeffentlichkeit.

Unter den Tafeln dürften jene IV bis VIII sehr vielen Geodäten erwünscht sein, denn sie enthalten in einer handlichen Form die geodätischen Darstellungen der Logarithmen von den Zahlen 100 bis 1000, und zwar können vier Stellen direct, die fünfte durch Schätzung abgelesen werden.

Das Ocularfilar-Schraubenmikrometer, sowie auch das vorliegende Werk, letzteres mit Rücksicht auf Inhalt und vorzügliche Ausstattung, können bestens empfohlen werden. G. R. Förster.

Die Stürme vom 20. Februar, 25. Juni und 5. December 1879 und der durch dieselben in den Waldungen der Schweiz verursachte Schaden. Bearbeitet und veröffentlicht im Auftrage des eidgenössischen Handels- und Landwirthschaftsdepartements in Bern. gr. 8⁰. 47 S. und 3 Karten. Bern 1880, Jent & Reinert. Preis fl. 1.20.

Diese Broschüre enthält einen eingehenden Bericht über den Sturm vom 20. Februar 1879, welcher letztere wegen der Stärke, mit welcher er Frankreich und die Schweiz durchzog, und der Zerstörung wegen, welche er in den Waldungen anrichtete, als eine außerordentliche Naturerscheinung betrachtet werden muß, — und zwar sowohl über die in meteorologischer Richtung gemachten Beobachtungen als auch über die in den Wäldern angerichteten Schäden. Diesem schließen sich kürzere Berichte über die Stürme am 25. Juni und 5. December desselben Jahres an. Das reichhaltige Beobachtungsmaterial ist vom Herausgeber, dem eidgenössischen Oberforstinspector Coaz, mit viel Geschick und Verständniß zum Gesammtbilde jener großartigen Naturerscheinungen zusammengestellt und zur Ableitung allgemeiner Schlußfolgerungen benutzt worden, und darf das, nebenbei bemerkt hübsch ausgestattete Schriftchen auch auf allgemeinere, über den nächstinteressirten Kreis der schweizerischen Forstwirthe hinausgehende Beachtung Anspruch erheben. Hp.

Forst- und Jagdkalender für das deutsche Reich auf das Jahr 1881. Früher herausgegeben von F. W. Schneider, fortgeführt von J. Behm, geheimer Rechnungsrath 2c. Zweiter Theil. 16⁰. XVI und 483 S. Berlin, Springer. Preis fl. —.90.

Der vorliegende Theil dieses bereits an anderer Stelle[3] besprochenen Forstkalenders enthält einen dem Bedürfnisse des Forstschutzes trefflich entsprechenden Arbeitskalender für Vertilgung der schädlichen Forstinsecten in den verschiedenen Jahreszeiten von Altum, ferner den Personalstatus der Forstverwaltungen des gesammten deutschen Reiches und Personalnachrichten betreffend die im kön. preußischen Forstverwaltungspersonale vom 16. October 1879 bis dahin 1880 vorgekommenen Veränderungen, die erfolgten Ordensverleihungen 2c. Die Uebersicht des Personalstatus findet in einem Stamm- und einem Ortsregister eine praktische Ergänzung. Hp.

Forststatistisches aus Elsaß-Lothringen. Nach amtlichen Erhebungen zusammengestellt von Freiherrn v. Berg, kaiserlicher Oberförster und ständiger Hilfsarbeiter im Ministerium für Elsaß-Lothringen. 8⁰. 55 S. Straßburg 1880, Schmidt'sche Universitätsbuchhandlung (Friedrich Bull).

[1] Schon seit dem Jahre 1877 steht eine Anzahl von Theodoliten mit dem angebrachten Ocularfilar-Schraubenmikrometer bei den Ingenieurabtheilungen der k. k. Forst- und Domänendirectionen in Verwendung.

[2] Zuerst veröffentlicht im „Centralblatt für das gesammte Forstwesen", Jahrgang 1878, Seite 359.

[3] Vergl. Jahrg. 1880 d. Bl., S. 480.

Der Verfasser verschafft uns durch wohlgeordnete Tabellen und erläuternden Text ein klares Bild von der Forstwirthschaft des deutschen Reichslandes, aus welchem auch die dortigen Beziehungen des Waldes zum allgemeinen Landescultur- und Wirthschaftsinteresse deutlich hervorleuchten. Der Verfasser hat es verstanden in engem Rahmen Vieles zu bieten und dem Studium reiche Anregung zu geben. R.

Diversa. Der Wald. Den Freunden und Pflegern des Waldes geschildert von E. A. Roßmäßler. 3. Auflage. Durchgesehen und verbessert von Dr. M. Willkomm. Lieferung 1. gr. 8⁰. 48 S. Leipzig 1880, Winter'sche Verlagshandlung. Preis fl. —.60. (Die Ausgabe geschieht in 16 Lieferungen à fl. —.60.) Wir glauben die Leser dieses Blattes schon jetzt auf das Erscheinen dieses bekannten vortrefflichen Werkes in neuer, den seither erfolgten Fortschritten der Wissenschaft Rechnung tragender Bearbeitung aufmerksam machen zu sollen. Der Name des Herausgebers und der Umstand, daß die Bearbeitung des specifisch forstlichen Theiles (zweite Abtheilung des dritten Buches: die Arbeit des Forstmannes) von Judeich übernommen worden ist, berechtigen uns zu den besten Erwartungen. Eine eingehendere Besprechung der neuen Auflage behalten wir uns bis nach vollendeter Herausgabe derselben vor. Hp.

Der Mechanismus der Gebirgsbildung. Von Dr. Friedrich Pfaff. Mit 57 Holzschnitten. gr. 8⁰. VIII und 142 S. Heidelberg 1880, C. Winter's Universitätsbuchhandlung. Preis fl. 2.88. — In neuerer Zeit hat sich die Thätigkeit der Naturforscher in ungleich höherem Grade als dies früher der Fall war, der mechanischen Geologie zugewendet und ist insbesondere der Mechanismus der Gebirgsbildung Gegenstand vielfacher Arbeiten geworden. Dieser Richtung der geologischen Forschung verdanken wir das vorliegende interessante Buch, in welchem der rühmlich bekannte Verfasser bei Lösung des schwierigen Problems der Gebirgsbildung auch den auf geologischem Gebiete selten benutzten Weg des Experiments betritt. Dasselbe möge hier deshalb Erwähnung finden, weil es eine Frage betrifft, welche auch dem denkenden Forstwirth, insbesondere dem Hochgebirgsforstwirth bei Ausübung seines Berufes oft genug nahe tritt. Hp.

Der Fuchs. Seine Jagd und sein Fang nach den Erfahrungen des Verfassers Lederstrumpf. 16⁰. 60 S. Breslau 1880, Schletter'sche Buchhandlung (E. Frank). Preis fl. —.60. — Eine anziehend geschriebene Monographie, welche bezüglich der Vertilgung des Fuchses manchen nützlichen Wink enthält. Der Verfasser ist als echter Jäger Feind der Vergiftung, theilt indessen auch bezüglich dieser Vertilgungsart werthvolle Erfahrungen mit. Interessant ist die vom Verfasser dem Helden seines Schriftchens ausgestellte, bezüglich ihrer Höhe an Hôtelrechnungen erinnernde Speiserechnung mit pro Familie und Jahr 4 Rehen (48 Mark), 100 Hasen (200 Mark), 120 Hühnern und Fasanen (84 Mark), in Summa 332 Mark.

Reise nach Helgoland, den Nordsee-Inseln Sylt und Lyst ꝛc. Von E. F. v. Homeyer. gr. 8⁰. IV und 91 S. Frankfurt am Main 1880, Verlag von Mahlau & Waldschmidt. Preis fl. 1.20. — Der Verfasser hat in diesem Schriftchen die wissenschaftliche Ausbeute einer Reise, welche ihn über Stettin, Güstrow und Kiel nach der Insel Sylt und von da über Hamburg nach Helgoland führte, sowie einer im Herbste desselben Jahres nach Böhmen unternommenen Reise niedergelegt. Sein Bericht enthält viele schätzenswerthe Mittheilungen über die Avifauna der bereisten Gegenden.

Journal-Revue. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. 1880. December. Aufsätze: Ueber die Auswanderung forst- und landwirthschaftlicher Arbeiter, von Dr. O. Leo; — Die Norm der Wirthschaftlichkeit im Gebiete der Waldwirthschaft, von Guse. — Literarische Berichte. — Briefe: Aus Baiern (Organisation des

niederen Forstdienstes, von Heiß); — Aus dem Großherzogthum Hessen (Die Organisation des niederen Forstdienstes, von Ditmar); — Berichte über Versammlungen und Ausstellungen: Versammlung des Vereines deutscher forstlicher Versuchsanstalten für das Jahr 1880. — Notizen: Ueber das Bedecken der Fichtensaatkämpe mit Saatgittern, von Schaal, — Die Jäger von Boos, — Waldsamen-Ernteberichtt, mitgetheilt von H. Keller Sohn in Darmstadt, — Hund und Katze, — Aufruf zur Errichtung eines Denkmals für den Forstdirector Dr. Burckhardt, — Neues aus dem Buchhandel, — Druckfehler.

Forstliche Blätter. 1880. December. Aufsätze: Gedanken über Forstorganisation (Schluß), von Vogelgesang; — Zur Entwicklungsgeschichte der Borkenkäfer, von Eichhof; — Ein Besuch in Valombrosa, von O. v. Schönberg. — Bücheranzeigen. — Mittheilungen: Zur braunschweigischen Waldrodungsfrage; — Der Centralverein zur Hebung der deutschen Fluß- und Canalschifffahrt; — Zum „berühmten" Würzburger Amselproceß; — Forst- und jagdrechtlich wichtige Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe: Königreich Preußen; — Noch einmal das „singende Thal" bei Troneden, von Reuleaux; — Aufruf zur Errichtung eines Denkmals für den Forstdirector Dr. Burckhardt; — Kammerherr Otto Leopold v. Krieger †; — Personalien.

Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. 1880. 12. Heft. Abhandlungen: Das Forsteinrichtungsverfahren in Württemberg, von v. Dorrer; — Eine kaukasische Taxation, von W. Keßler. — Mittheilungen: Die Ziele der Forstwirthschaft, Entgegnung vom Forstmeister Wagener; — Die achte Versammlung des hessischen Forstvereines zu Fulda, von L. Hebel; — Bericht über die IV. Versammlung des esthländischen Forstvereines; — Ueber die forstlichen Verhältnisse Griechenlands, von A. Riedl; — Kiefern-Insecten auf einer Brandfläche, von Altum. — Statistik: Nachweisung der in dem Zeitraume vom 1. August 1878 bis 31. Juli 1879 im preußischen Staate ausgegebenen Jagdscheine, von O. Mundt. — Literatur. — Notizen: Aufruf zur Errichtung eines Denkmals für den Forstdirector Dr. Burckhardt; — Waldsamen-Ernteberichtt, mitgetheilt von H. Keller Sohn in Darmstadt. — Personalnachrichten.

Zeitschrift der deutschen Forstbeamten. 1880. Nr. 22. Abhandlungen: Die Petition des Herrn Hegemeisters a. D. Jacobi in Betreff der Pensionsaufbesserung der unteren Forstbeamten. — Mittheilungen: Forstliche: Ein Kotyledonenfresser, — Die Verwendung rother Mennige zum Schutze der Saaten gegen Vogelfraß, — Die IX. Versammlung deutscher Forstmänner in Wildbad (Württemberg) am 14. bis 16. September 1880, — Die wohlthätigen Eigenschaften der Eucalyptus-(Fieberheil-) Bäume, — Anbauwürdigkeit ausländischer Waldbäume, — Aus dem Mittelwald, — Mittheilungen zum Roden und Werfen von Buchen mittelst der Wohmann'schen Baumrodemaschine, — Schutz gegen Engerlingfraß. — Literarisches. — Gesetze, Verordnungen rc. — Personalnachrichten. — Vermischte Nachrichten: Große Büffelheerden, — Das Paradies der Bärenjäger, — Zur Wanderung der Vögel, — Der Widerstand gegen Forst- und Jagdbeamte, — Wildabschuß in den Forstrevieren des Fürstenthums Pleß u. s. w. — Inserate.

Nr. 23. Abhandlungen: Die Befestigung des Bodens gegen Erdabrutschungen. — Mittheilungen: Forstliche: Welche Anforderungen macht die Eiche in klimatischer Beziehung? — Die Forste Cochinchinas, — Die Ergebnisse der königlich-sächsischen Staatsforstverwaltung im Jahre 1879; — Ueber Jagdwesen: Die Jagd in Norwegen, insbesondere die Bärenjagd. — Literarisches. — Gesetze, Verordnungen rc. — Personalnachrichten. — Vermischte Nachrichten: Abnahme des Wildes in Rußland, — Die Harznutzung in den schwarzburg-rudolstädtischen Waldungen, — Tödtung von Förstern durch Wilddiebe, — Waldbrände in Deutschland im Jahre 1880, — Wildabschuß in Elsaß-Lothringen, — Ueber die im Jahre 1879 erzielten Wirthschaftsresultate der Stollberg-Wernigerodi-

schen Forstverwaltung, — Russische Waldbeerweine, — Aufforstungen im Vintschgau in Deutsch-Südtirol, — Fabrication von künstlichem Holze, — Der große braune Rüsselkäfer (Hylobius abietis L.), — Die Schädlichkeit der Eulen für die Vogelwelt, — Prämien für Jagdschutz, — Wirkung des Blitzes auf die getroffenen Bäume, — Haltbarer Raupenleim. — Inserate.

Oesterreichische Monatsschrift für Forstwesen. 1880. December-Heft. Zur Geschichte der Betriebseinrichtung im österreichischen Salzkammergute, — Fiume und sein Forstwaarenhandel, — Schluß der Aisttriftfrage, — Oesterreich-Ungarns Ein- und Ausfuhr in den ersten drei Quartalen 1880, — die Winterfröste 1879/80, — Staatsforstprüfungen in Ober- und Niederösterreich von 1880, — Brennstoff in Wien im November 1880, — Bericht der galizischen Staatsforstverwaltung für 1877 und 1878, — Oesterreichische Donauländerkunde für die Interessenten des Forstwesens, — Aufruf für ein Burckhardt-Denkmal, — Oesterreichische Reichsforst-Vereinsangelegenheiten.

Forstwissenschaftliches Centralblatt. 1880. 12. Heft. Original-Artikel: Untersuchungen über den Einfluß der Größe der Eicheln auf die Entwicklung der Pflanzen, von Dr. F. Baur; — Zur Lehre vom Unter-, beziehungsweise Zwischenbau der Eiche mit der Fichte, von R. Lampe; — Die Vertilgung des Adlerfarrens (Pteris aquilina L.) und der Brombeersträucher in den Culturen, von Ney. — Mittheilungen: Bericht über den Verlauf der ersten Versammlung des niederbaierischen Forstvereines in Passau am 18. und 19. Juli 1880, — Bericht über die 26. Versammlung des sächsischen Forstvereines in Döbeln, — Die Burckhardt-Jubiläum-Stiftung in Hannover. — Literarische Berichte. — Notizen: Forststatistische Mittheilungen aus Frankreich, — Hohe Erträge der Fichte auf guten Bonitäten, — Personalien aus Preußen, Baiern, Sachsen, Württemberg und Braunschweig.

Tharander forstliches Jahrbuch. 30. Band, 4. Heft, 1880. Literatur. — Gesetze und Verordnungen: Für das Königreich Baiern, — für das deutsche Reich. — Abhandlungen: Referat für den Verlauf des Raupenfraßes im Gohrischer Forstreviere in den Jahren 1877 bis 1879, von H. Koch; — Bemerkungen zu vorstehendem Referat, von Nitsche.

Schweizerische Zeitschrift für das Forstwesen. 1880. 4. Heft. Aufsätze: Ueber die von Professor Landolt aufgestellten Grundsätze für provisorische Wirthschaftspläne, von Fankanser jun.; — Le Bois de Teak, von Davali. — Gesetzgebung: Bundesbeschluß, betreffend Tragung der Kosten der Triangulation vierter Ordnung im eidgenössischen Forstgebiete. — Vereinsangelegenheiten. — Mittheilungen: Berichtigung einer Einsendung, betreffend die aargauische Instruction zur Aufstellung und Revision von Wirthschaftsplänen, von Rinicker; — St. Gallen: Forstcurs, von Wild, — Privatforstcurse, von Wild; — Zürich: Beaufsichtigung der Privatwaldungen; — Bern: Aus dem Verwaltungsberichte der Forstdirection für das Jahr 1879; — St. Gallen: Aus dem Jahresberichte der cantonalen Forstbeamten pro 1879; — Obwalden: Aus dem Jahresberichte des Oberförsters pro 1879; — Zürich: Aus dem Jahresbericht des Oberforstamtes pro 1878/79, — Die Versammlung des schweizer'schen Forstvereines in Schaffhausen vom 21. bis 25. August 1880, — die eidgenössische Forstschule, — Königreich Sachsen, Ertrag der Staatswaldungen pro 1874/8, — Bücheranzeigen.

Revue des eaux et forêts. 1880. Decembre. L'économie pastorale dans les Hautes-Alpes (suite), par F. M. Briot; — Le contrôle, par M. A. Gurnaud; — Le bois de pin maritime gelé, par M. Prillieux; — Chronique forestière; — Mutations dans le personnel de l'administration des forêts; — Bulletin du commerce des bois, par M. René Deschamps; — Stock des ports de la haute-Seine et de l'Aube au 31er octobre 1880; — Stock des ports de l'Oise et de l'Aisne au 1er novembre 1880; — Magasins généraux de Paris; — Port et gare d'Auber-

villiers. Mouvement du mois de novembre 1880; — Mercuriale des produits forestiers sur les principaux marchés; — Table alphabétique des matières.

Priroda i ochota. 1880. Heft X und XI (October und November). Zur Vertheidigung der heutigen Pferdezüchter und Liebhaber, — Pelzthierfang im Gouvernement Twer, — Dressur des Hühnerhundes (Fortsetzung), — Mantyk, der Tigertödter, — Ein kritischer Fall, — Waidmännische Erinnerungen (Schluß), — Erzählungen eines Jägers, — Das Nowotni'sche Gewehr und die Becker'schen Patronen, — Die Gewehre von Nowotni in Prag und Jentsch in Odessa, — Zur Gewehrtechnik, — Zum Artikel über das Magazingewehr auf der Bärenjagd, — Aus dem hohen Norden (Fortsetzung), — Mittheilungen über Angeln, — Auf der Don'schen Steppe, — Auf dem Ansitz, — Die Galin'schen Patronenhülsen, — Die Eigenschaften der Setter, — Antwort auf die Bemerkungen zu den „Mittheilungen über Angeln", — Kleine Aufsätze und Correspondenzen, — Miscellen, — Wolfshetze, — Statuten des Vereines der Moskauer Vogelzüchter, — Rechenschaftsbericht und Mitgliederverzeichniß des kaiserlichen Jagdvereines pro 1879, — Westsibirische Reise (Uebersetzung des Finsch-Brehm'schen Werkes, Fortsetzung).

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig bei Faesy & Frick, k. k. Hofbuchhandlung in Wien.)

Diana, Blätter für Jagd- und Hundefreunde. Originalzeichnungen von Frdr. Specht, in Holzschn. ausgeführt v. C. G. Specht. Mit erläut. Text v. Prof. G. Jäger, Th. Hering, Leop. Martin, W. Pfitzenmaier u. A. 2. verm. und verb. Aufl. (In 20 Lfgn.) 1. Lfg. gr. 4. (S. 1—12.) Stuttgart, Schickhardt & Ebner. fl. —.60.

Exner, W. F., Werkzeuge u. Maschinen zur Holzbearbeitung, deren Construction, Behandlung und Leistungsfähigkeit. Ein Hand- u. Lehrbuch für Holzindustrielle, Maschinen-Ingenieure und Forstleute. (In 3 reich illustr. Bdn.) 2. Bd. A. u. d. T.: Die Handsägen und Sägemaschinen. Dynamischer Thl. Mit einem aus 7 (lith.) Foliotafeln bestehenden Atlas. gr. 8. (VIII, 136 S.) Weimar 1881, B. F. Voigt. fl. 2.40.

Fialkowski, N., kurzgefaßte praktische Geometrie. Leichtfaßliche Anleitung zum Vermessen, Höhenmessen und Nivelliren für Ackerbauschulen und andere niedere Lehranstalten. Verf. im Auftrage des hohen k. k. Ackerbau-Ministeriums. Mit 180 Holzschn. im Text. gr. 8. (VIII, 125 S.) Wien, Pichler's Wwe. & Sohn. fl. 1.20.

Friedrich, Josef, Forstrath im k. k. Ackerbau-Ministerium. Das opt. Distanzmessen u. dessen Beziehung zur directen Längenmessung. Mit besond. Berücksichtg. d. Ocularfilar-Schraubenmikrometers, nebst Beschreibung einiger geodätischen Hilfsinstrumente. gr. 8. XVI Taf. 112 S. Wien, Faesy & Frick. fl. 2.40.

Gräßner, Fürchtegott, die Vögel von Mitteleuropa und ihre Eier. Eine Naturgeschichte fast sämmtl. Vögel Europas mit besond. Berücksichtigung ihrer Fortpflanzung. 3. sehr verm. und gänzlich umgearb. Aufl. d. früher erschienenen Werkes: Die Eier der Vögel Deutschlands von Naumann und Buhle. Mit 441 Abbildgn. auf 24 colorirten Kupfertaf. 9. bis 12. (Schluß-) Lfg. gr. 4. (XXII u. S. 129—183.) Wien, Faesy & Frick. à fl. 1.20.

Henschel, Gustav, der Forstwart. Lehrbuch der wichtigsten Hilfs- und forstl. Fachwissenschaften zum Selbststudium f. Forstwarte, Eleven, Kleingrundbesitzer &c. u. zu Unterrichtszwecken an Waldbauschulen. 2. Lfg. Mit 30 (eingedr.) Holzschn. gr. 8. (VIII und S. 201—400.) Wien 1881, Braumüller. à fl. 2.—.

Müller, Dr. N. J. C., Handbuch d. Botanik. 2. Bd.: Allgemeine Botanik 2. Thl.: Allgemeine Morphologie und Entwickelungslehre der Gewächse. Mit 227 (eingedr.) Abbildungen in Holzschnitten. gr. 8. (XIX, 482 S.) Heidelberg, C. Winter. fl. 12.—.

Nördlinger, Dr. H., Querschnitte von 100 Holzarten. Fortsetzung oder 8. und 9. Bd., enthält (je) 100 weitere (aufgeklebte), theils europ., theils ausländ. Holzarten und die in Verbindung mit den früheren gebrachte systematisch-anatomische Beschreibung derselben. Zur Belehrung für Botaniker, Forstleute und Holztechnologen herausg. 16. (87 und 95 S.) Stuttgart, Cotta. In Futteral. fl. 8.40.

Riesenthal, O. v., das Waidwerk. Handbuch der Naturgeschichte, Jagd und Hege aller in Mitteleuropa jagdbaren Thiere. Mit 69 (eingedr.) Holzschnitten und 13 Farbendrucktafeln nach Originalen d. Verf. gr. 8. (XXV, 1016 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey. fl. 12.—.

Thüngen, C. E. Frhr. v., die Jahreszeiten d. Waidmanns. Belletristische Schildergn. aus dem Jägerleben in Prosa und Poesie zur Charakteristik d. deutschen Waidwerke. Mit dem (Holzschn.-) Portr. d. Verf. und 4 Illustr. (Holzschntaf.) gr. 8. (XIV, 220 S.) Wien 1881, Braumüller fl. 3.—.

— — Wild und Wald. Vademecum für Jäger und Jagdfreunde. Das Wissenswertheste und Interessanteste im gesammten Gebiete des edlen Waidwerkes. Mit 50 Text-Illustr. nebst Titelbild nach Zeichnungen von Alb. Richter. 8. (XVI, 286 S.) Leipzig, Spamer. fl. 2.70, geb. fl. 3.60.

Wandtafeln f. den naturgeschichtlichen Anschauungs-Unterricht an Volks- und Bürgerschulen auf Grundlage der Lesebücher, unter gefäll. Mitwirkg. v. Bez.-Schulinsp. Dir. Raim. Hofbauer, Dir. Dr. Frz. Steinbachner, Prof. Dir. Dr. A. Kerner Ritter v. Marilaun 2c., bearbeitet v. Aug. Hartinger. 3. Abth. Bäume. Ausgeführt nach Originalien v. Jul. Marak, Hugo Darnaut u. Julius Weixlgärtner. 1. Lfg. Imp.-Fol. (5 Chromolith.) Wien, Gerold's Sohn. à fl. 4.—.

Willkomm, Dr. Mor., Deutschlands Laubhölzer im Winter. Ein Beitrag zur Forstbotanik. 3. umgearb. u. verm. Ausg. Mit 106 n. Orig.-Zeichngn. d. Verf. ausgeführten Holzschn. gr. 4. (IV, 60 S.) Dresden, Schönfeld. geb. fl. 2.10.

Miscellen.

Geräthschaften für die Ansaat und Verpflanzung von Waldbäumen.

Ein französischer Forstmann M. Prouvé empfiehlt den ausübenden Forstwirthen einige von ihm bereits 1877 und 1878 in öffentlichen Blättern besprochene, seitdem aber während einer unausgesetzten Anwendung noch wesentlich verbesserte, bei der Ansaat sowie bei der Anpflanzung von Waldbäumen zu verwendende Geräthschaften, von welchen wir im Nachstehenden eine kurze Beschreibung und Anleitung zur zweckmäßigsten Anwendung folgen lassen.

Unter den zur Saat bestimmten unterscheidet derselbe zwei bestimmte Sorten: eine Säevorrichtung zur Ansaat größerer Samen, wie Kastanien, Eicheln, nicht abgeflügelten Nadelholzsamen 2c., „die einfache Saatröhre" (semoir simple) und eine solche für kleinere Körner, wie z. B. abgeflügelten Nadelholzsamen 2c., die „Saatröhre für kleine Samen" (semoir à menues graines).

Die einfache Saatröhre (siehe Fig. 2) besteht aus einer am oberen Ende erweiterten und schief abgeschnittenen, an dem unteren in eine eiserne, an der Spitze gestählte Zunge auslaufenden Röhre von weißem Eisenblech. Mit der Zunge stößt der Säemann schräg in den Boden, hebt das gefaßte Rasenstück oder den Erdstreifen etwas in die Höhe und läßt ein oder mehrere mit der linken Hand aus dem umgehängten Samensack genommene Saatkörner durch die Röhre in die geöffnete

kleine Erdhöhle fallen. Je nach Umständen wird der Samen durch den nach dem Herausziehen der Saatröhre zurückfallenden Erdstreifen zugedeckt, oder es wird besonders in zu schwerem oder zu verrastem Boden der Erdstreifen ganz umgelegt und dann zerbröckelt über dem Samen ausgebreitet. Das Saatkorn liegt in seiner natürlichen horizontalen Lage in einer stets frischen, geschützten Erdschicht und der sich gegenüber dem Würzelchen entwickelnde Trieb kommt durch den mit der Zunge gemachten Durchstich kräftig und gesund an das Tageslicht. Die aus den auf diese Weise gesteckten Eicheln sich entwickelnden Pflänzchen haben z. B. höchst selten die bei auf gewöhnliche Weise gesäeten, oft beobachteten, krankhaften Knötchen, was nur der günstigen Einbettung des Samens zuzuschreiben ist. Ein weiterer Vortheil liegt darin, daß erfahrungsgemäß die so gesäeten Körner viel seltener von den Schweinen, Mäusen rc. zerstört werden.

Die Saatröhre für kleine Samen (Fig. 3) besteht ebenso wie das frühere Geräthe aus einer in eine Zunge auslaufenden Röhre, in deren Innerem jedoch ein dünner, eiserner, oben mit einem Knopf versehener, am unteren Ende mit einer durchlöcherten, die Röhre unten abschließenden Scheibe verbundener Stock befestigt ist. Durch einen leichten Druck auf den Knopf fällt von dem vorher in die Röhre gefüllten feineren Samen in die durch die Zunge hergestellte Höhlung die gewünschte Anzahl von Samenkörnern.

Fig. 2.

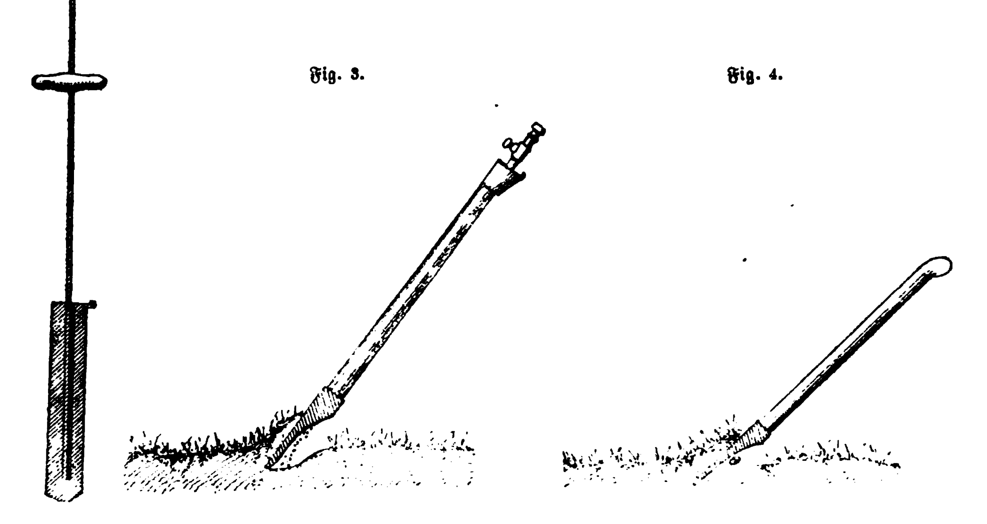


Fig. 3. Fig. 4.

Das eine der zur Pflanzung bestimmten, von dem Erfinder „Hebel-Spaten" (bêche levier) genannte Geräthe besteht, wie aus Fig. 4 zu ersehen ist, aus einer eisernen, an der Schneide gestählten, $0·14^{m}$ breiten Schaufel mit einer Rippe, in welcher der mit einem Handgriff versehene Stiel befestigt ist. Die Länge des Schaufelblattes, an dessen oberer Kante sich ein kleiner Bügel befindet, ist verschieden, je nachdem man länger oder kürzer bewurzelte Pflanzen zu verwenden hat. Bei Nr. 2 beträgt die Länge $0·65^{m}$, bei Nr. 3 $0·55^{m}$, bei Nr. 4 endlich, welche für Pflanzen genügt, deren Wurzeln gewöhnlich nicht tiefer als $0·40^{m}$ eindringen, nur $0·45^{m}$. Es ist rathsam bei dem Ausheben der Pflanzen zwei Schaufeln durch ebensoviel Arbeiter gleichzeitig anzuwenden. Die Schaufeln werden neben den auszuhebenden Pflanzen neben einander in den Boden gestoßen. Durch den ausgeübten Hebeldruck wird der ganze das Wurzelwerk einhüllende Erdballen, ohne daß dabei an dem Pflanzenstengel gezogen wird, sowie ohne eine Verletzung der Nachbar-

Nördlinger, Dr. H., Querschnitte von 100 Holzarten. Fortsetzung oder 8. und 9. Bd., enthält (je) 100 weitere (aufgeklebte), theils europ., theils ausländ. Holzarten und die in Verbindung mit den früheren gebrachte systematisch-anatomische Beschreibung derselben. Zur Belehrung für Botaniker, Forstleute und Holztechnologen herausg. 16. (87 und 95 S.) Stuttgart, Cotta. In Futteral. fl. 8.40.

Riesenthal, O. v., das Waidwerk. Handbuch der Naturgeschichte, Jagd und Hege aller in Mitteleuropa jagdbaren Thiere. Mit 69 (eingedr.) Holzschnitten und 13 Farbendrucktafeln nach Originalen d. Verf. gr. 8. (XXV, 1016 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey. fl. 12.—.

Thüngen, C. E. Frhr. v., die Jahreszeiten d. Waidmanns. Belletristische Schildergn. aus dem Jägerleben in Prosa und Poesie zur Charakteristik d. deutschen Waidwerks. Mit dem (Holzschn.-) Portr. d. Verf. und 4 Illustr. (Holzschntaf.) gr. 8. (XIV, 220 S.) Wien 1881, Braumüller fl. 3.—.

— — Wild und Wald. Vademecum für Jäger und Jagdfreunde. Das Wissenswertheste und Interessanteste im gesammten Gebiete des edlen Waidwerkes. Mit 50 Text-Illustr. nebst Titelbild nach Zeichnungen von Alb. Richter. 8. (XVI, 286 S.) Leipzig, Spamer. fl. 2.70, geb. fl. 3.60.

Wandtafeln f. den naturgeschichtlichen Anschauungs-Unterricht an Volks- und Bürgerschulen auf Grundlage der Lesebücher, unter gefäll. Mitwirkg. v. Bez.-Schulinsp. Dir. Raim. Hofbauer, Dir. Dr. Frz. Steindachner, Prof. Dir. Dr. A. Kerner Ritter v. Marilaun 2c., bearbeitet v. Aug. Hartinger. 3. Abth. Bäume. Ausgeführt nach Originalien v. Jul. Marak, Hugo Darnaut u. Julius Weixlgärtner. 1. Lfg. Imp.-Fol. (5 Chromolith.) Wien, Gerold's Sohn. à fl. 4.—.

Willkomm, Dr. Mor., Deutschlands Laubhölzer im Winter. Ein Beitrag zur Forstbotanik. 3. umgearb. u. verm. Ausg. Mit 106 n. Orig.-Zeichngn. d. Verf. ausgeführten Holzschn. gr. 4. (IV, 60 S.) Dresden, Schönfeld. geb. fl. 2.10.

Miscellen.

Geräthschaften für die Ansaat und Verpflanzung von Waldbäumen.

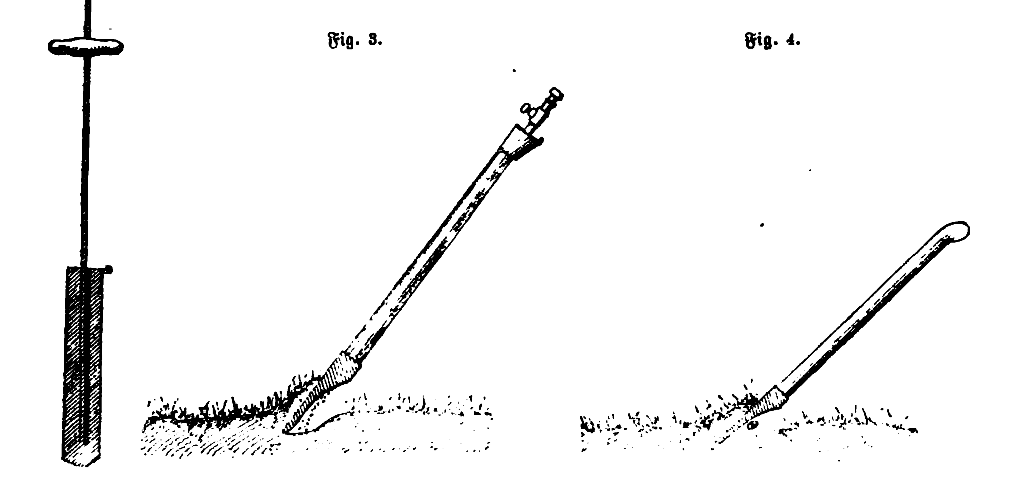
Ein französischer Forstmann M. Prouvé empfiehlt den ausübenden Forstwirthen einige von ihm bereits 1877 und 1878 in öffentlichen Blättern besprochene, seitdem aber während einer unausgesetzten Anwendung noch wesentlich verbesserte, bei der Ansaat sowie bei der Anpflanzung von Waldbäumen zu verwendende Geräthschaften, von welchen wir im Nachstehenden eine kurze Beschreibung und Anleitung zur zweckmäßigsten Anwendung folgen lassen.

Unter den zur Saat bestimmten unterscheidet derselbe zwei bestimmte Sorten: eine Säevorrichtung zur Ansaat größerer Samen, wie Kastanien, Eicheln, nicht abgeflügelten Nadelholzsamen 2c., „die einfache Saatröhre" (semoir simple) und eine solche für kleinere Körner, wie z. B. abgeflügelten Nadelholzsamen 2c., die „Saatröhre für kleine Samen" (semoir à menues graines).

Die einfache Saatröhre (siehe Fig. 2) besteht aus einer am oberen Ende erweiterten und schief abgeschnittenen, an dem unteren in eine eiserne, an der Spitze gestählte Zunge auslaufenden Röhre von weißem Eisenblech. Mit der Zunge stößt der Säemann schräg in den Boden, hebt das gefaßte Rasenstück oder den Erdstreifen etwas in die Höhe und läßt ein oder mehrere mit der linken Hand aus dem umgehängten Samensack genommene Saatkörner durch die Röhre in die geöffnete

kleine Erdhöhle fallen. Je nach Umständen wird der Samen durch den nach dem Herausziehen der Saatröhre zurückfallenden Erdstreifen zugedeckt, oder es wird besonders in zu schwerem oder zu verrastem Boden der Erdstreifen ganz umgelegt und dann zerbröckelt über dem Samen ausgebreitet. Das Saatkorn liegt in seiner natürlichen horizontalen Lage in einer stets frischen, geschützten Erdschicht und der sich gegenüber dem Würzelchen entwickelnde Trieb kommt durch den mit der Zunge gemachten Durchstich kräftig und gesund an das Tageslicht. Die aus den auf diese Weise gesteckten Eicheln sich entwickelnden Pflänzchen haben z. B. höchst selten die bei auf gewöhnliche Weise gesäeten, oft beobachteten, krankhaften Knötchen, was nur der günstigen Einbettung des Samens zuzuschreiben ist. Ein weiterer Vortheil liegt darin, daß erfahrungsgemäß die so gesäeten Körner viel seltener von den Schweinen, Mäusen 2c. zerstört werden.

Die Saatröhre für kleine Samen (Fig. 3) besteht ebenso wie das frühere Geräthe aus einer in eine Zunge auslaufenden Röhre, in deren Innerem jedoch ein dünner, eiserner, oben mit einem Knopf versehener, am unteren Ende mit einer durchlöcherten, die Röhre unten abschließenden Scheibe verbundener Stock befestigt ist. Durch einen leichten Druck auf den Knopf fällt von dem vorher in die Röhre gefüllten feineren Samen in die durch die Zunge hergestellte Höhlung die gewünschte Anzahl von Samenkörnern.


Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

Das eine der zur Pflanzung bestimmten, von dem Erfinder „Hebel-Spaten" (bêche levier) genannte Geräthe besteht, wie aus Fig. 4 zu ersehen ist, aus einer eisernen, an der Schneide gestählten, 0·14^m^ breiten Schaufel mit einer Rippe, in welcher der mit einem Handgriff versehene Stiel befestigt ist. Die Länge des Schaufelblattes, an dessen oberer Kante sich ein kleiner Bügel befindet, ist verschieden, je nachdem man länger oder kürzer bewurzelte Pflanzen zu verwenden hat. Bei Nr. 2 beträgt die Länge 0·65^{m}, bei Nr. 3 0·55^{m}, bei Nr. 4 endlich, welche für Pflanzen genügt, deren Wurzeln gewöhnlich nicht tiefer als 0·40^{m} eindringen, nur 0·45^{m}. Es ist rathsam bei dem Ausheben der Pflanzen zwei Schaufeln durch ebensoviel Arbeiter gleichzeitig anzuwenden. Die Schaufeln werden neben den auszuhebenden Pflanzen neben einander in den Boden gestoßen. Durch den ausgeübten Hebeldruck wird der ganze das Wurzelwerk einhüllende Erdballen, ohne daß dabei an dem Pflanzenstengel gezogen wird, sowie ohne eine Verletzung der Nachbar-

Nördlinger, Dr. H., Querschnitte von 100 Holzarten. Fortsetzung oder 8. und 9. Bd., enthält (je) 100 weitere (aufgeklebte), theils europ., theils ausländ. Holzarten und die in Verbindung mit den früheren gebrachte systematisch-anatomische Beschreibung derselben. Zur Belehrung für Botaniker, Forstleute und Holztechnologen herausg. 16. (87 und 95 S.) Stuttgart, Cotta. In Futteral. fl. 8.40.

Riesenthal, O. v., das Waidwerk. Handbuch der Naturgeschichte, Jagd und Hege aller in Mitteleuropa jagdbaren Thiere. Mit 69 (eingedr.) Holzschnitten und 13 Farbendrucktafeln nach Originalen d. Verf. gr. 8. (XXV, 1016 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey. fl. 12.—.

Thüngen, C. E. Frhr. v., die Jahreszeiten d. Waidmanns. Belletristische Schildergn. aus dem Jägerleben in Prosa und Poesie zur Charakteristik d. deutschen Waidwerks. Mit dem (Holzschn.-) Portr. d. Verf. und 4 Illustr. (Holzschntaf.) gr. 8. (XIV, 220 S.) Wien 1881, Braumüller fl. 3.—.

— — Wild und Wald. Vademecum für Jäger und Jagdfreunde. Das Wissenswertheste und Interessanteste im gesammten Gebiete des edlen Waidwerkes. Mit 50 Text-Illustr. nebst Titelbild nach Zeichnungen von Alb. Richter. 8. (XVI, 286 S.) Leipzig, Spamer. fl. 2.70, geb. fl. 3.60.

Wandtafeln f. den naturgeschichtlichen Anschauungs-Unterricht an Volks- und Bürgerschulen auf Grundlage der Lesebücher, unter gefäll. Mitwirkg. v. Bez.-Schulinsp. Dir. Raim. Hofbauer, Dir. Dr. Frz. Steindachner, Prof. Dir. Dr. A. Kerner Ritter v. Marilaun &c., bearbeitet v. Aug. Hartinger. 3. Abth. Bäume. Ausgeführt nach Originalien v. Jul. Marak, Hugo Darnaut u. Julius Weixlgärtner. 1. Lfg. Imp.-Fol. (5 Chromolith.) Wien, Gerold's Sohn. à fl. 4.—.

Willkomm, Dr. Mor., Deutschlands Laubhölzer im Winter. Ein Beitrag zur Forstbotanik. 3. umgearb. u. verm. Ausg. Mit 106 n. Orig.-Zeichngn. d. Verf. ausgeführten Holzschn. gr. 4. (IV, 60 S.) Dresden, Schönfeld. geb. fl. 2.10.

Miscellen.

Geräthschaften für die Ansaat und Verpflanzung von Waldbäumen.

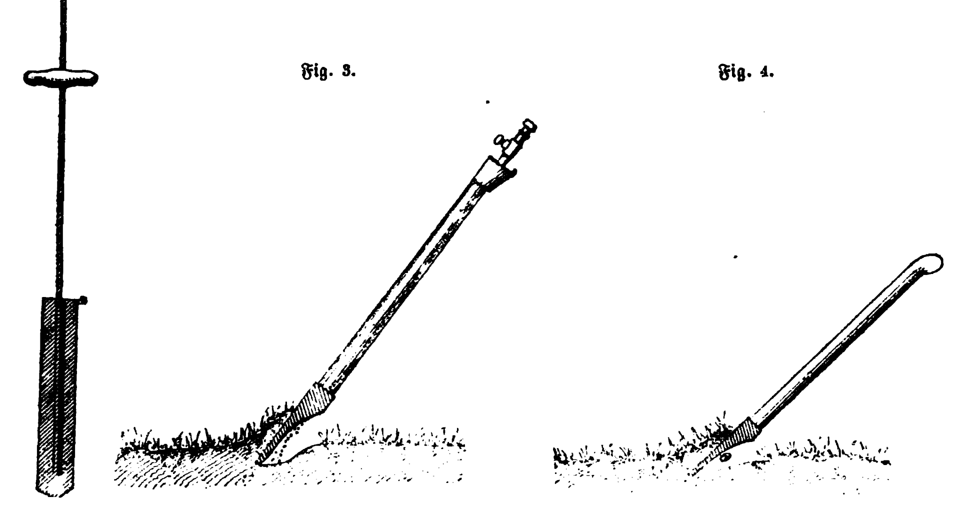
Ein französischer Forstmann M. Prouvé empfiehlt den ausübenden Forstwirthen einige von ihm bereits 1877 und 1878 in öffentlichen Blättern besprochene, seitdem aber während einer unausgesetzten Anwendung noch wesentlich verbesserte, bei der Ansaat sowie bei der Anpflanzung von Waldbäumen zu verwendende Geräthschaften, von welchen wir im Nachstehenden eine kurze Beschreibung und Anleitung zur zweckmäßigsten Anwendung folgen lassen.

Unter den zur Saat bestimmten unterscheidet derselbe zwei bestimmte Sorten: eine Säevorrichtung zur Ansaat größerer Samen, wie Kastanien, Eicheln, nicht abgeflügelten Nadelholzsamen &c., „die einfache Saatröhre" (semoir simple) und eine solche für kleinere Körner, wie z. B. abgeflügelten Nadelholzsamen &c., die „Saatröhre für kleine Samen" (semoir à menues graines).

Die einfache Saatröhre (siehe Fig. 2) besteht aus einer am oberen Ende erweiterten und schief abgeschnittenen, an dem unteren in eine eiserne, an der Spitze gestählte Zunge auslaufenden Röhre von weißem Eisenblech. Mit der Zunge stößt der Säemann schräg in den Boden, hebt das gefaßte Rasenstück oder den Erdstreifen etwas in die Höhe und läßt ein oder mehrere mit der linken Hand aus dem umgehängten Samensack genommene Saatkörner durch die Röhre in die geöffnete

kleine Erdhöhle fallen. Je nach Umständen wird der Samen durch den nach dem Herausziehen der Saatröhre zurückfallenden Erdstreifen zugedeckt, oder es wird besonders in zu schwerem oder zu verrastem Boden der Erdstreifen ganz umgelegt und dann zerbröckelt über dem Samen ausgebreitet. Das Saatkorn liegt in seiner natürlichen horizontalen Lage in einer stets frischen, geschützten Erdschicht und der sich gegenüber dem Würzelchen entwickelnde Trieb kommt durch den mit der Zunge gemachten Durchstich kräftig und gesund an das Tageslicht. Die aus den auf diese Weise gesteckten Eicheln sich entwickelnden Pflänzchen haben z. B. höchst selten die bei auf gewöhnliche Weise gesäeten, oft beobachteten, krankhaften Knötchen, was nur der günstigen Einbettung des Samens zuzuschreiben ist. Ein weiterer Vortheil liegt darin, daß erfahrungsgemäß die so gesäeten Körner viel seltener von den Schweinen, Mäusen ꝛc. zerstört werden.

Die Saatröhre für kleine Samen (Fig. 3) besteht ebenso wie das frühere Geräthe aus einer in eine Zunge auslaufenden Röhre, in deren Innerem jedoch ein dünner, eiserner, oben mit einem Knopf versehener, am unteren Ende mit einer durchlöcherten, die Röhre unten abschließenden Scheibe verbundener Stock befestigt ist. Durch einen leichten Druck auf den Knopf fällt von dem vorher in die Röhre gefüllten feineren Samen in die durch die Zunge hergestellte Höhlung die gewünschte Anzahl von Samenkörnern.

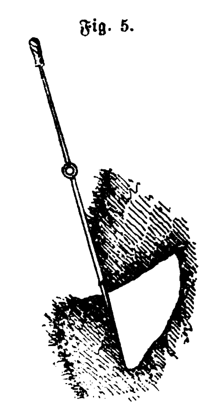

Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

Das eine der zur Pflanzung bestimmten, von dem Erfinder „Hebel-Spaten“ (bêche levier) genannte Geräthe besteht, wie aus Fig. 4 zu ersehen ist, aus einer eisernen, an der Schneide gestählten, 0·14^{m} breiten Schaufel mit einer Rippe, in welcher der mit einem Handgriff versehene Stiel befestigt ist. Die Länge des Schaufelblattes, an dessen oberer Kante sich ein kleiner Bügel befindet, ist verschieden, je nachdem man länger oder kürzer bewurzelte Pflanzen zu verwenden hat. Bei Nr. 2 beträgt die Länge 0·65^{m}, bei Nr. 3 0·55^{m}, bei Nr. 4 endlich, welche für Pflanzen genügt, deren Wurzeln gewöhnlich nicht tiefer als 0·40^{m} eindringen, nur 0·45^{m}. Es ist rathsam bei dem Ausheben der Pflanzen zwei Schaufeln durch ebensoviel Arbeiter gleichzeitig anzuwenden. Die Schaufeln werden neben den auszuhebenden Pflanzen neben einander in den Boden gestoßen. Durch den ausgeübten Hebeldruck wird der ganze das Wurzelwerk einhüllende Erdballen, ohne daß dabei an dem Pflanzenstengel gezogen wird, sowie ohne eine Verletzung der Nachbar-

pflanzen, in die Höhe gehoben und die Letzteren dann von der Erde mit der Hand befreit. Bei auszuhebenden Reihenpflanzen wird längs der ersten Reihe zum leichteren Einsatz der Schaufeln der Boden etwas aufgehackt, was bei der zweiten Reihe schon nicht mehr erforderlich ist.

Das von dem Erfinder „Pflanz-Spaten“ (bêche-plantoir) genannte Geräth ist dem oben beschriebenen fast gleich und unterscheidet sich von demselben nur dadurch, daß es sogar noch leichter also auch handsamer ist als der Hebelspaten und daß an dem kürzeren Stiel der Handgriff ganz am oberen Ende angebracht ist. Zur Herstellung des Pflanzloches wird an der bezeichneten Stelle der Hebelspaten auf die gewünschte Tiefe in die Erde gestoßen und dann mittelst des als Hebel benützten Stiels mehreremale vor- und rückwärts niedergedrückt, um die in Fig. 5 ersichtlich gemachte Erdhöhle herzustellen, auf deren Grunde die Wurzeln der hineingestellten Pflanze mit einer einfachen hölzernen Gabel sorgsam ausgebreitet werden, worauf schließlich nur noch die beiden in die Höhe gedrückten Erdballen mittelst eines gewöhnlich 6—8 Kilo schweren Stößels auf die Wurzeln niederzustampfen sind.

Fig. 5.



Wo der Baugrund auf einem für die Wurzelaufnahme ungünstigen Untergrund, z. B. auf einem Felslager, nur eine dünne Schicht bildet, wird der bis zur zugänglichen Tiefe eingestoßene Spaten nur nach einer Seite in Thätigkeit gesetzt und dadurch, da bloß ein Erdballen zu heben ist, die Erdhöhle auch nur nach einer Richtung, daher in schräger Richtung hergestellt. Die in dieser Weise schief gesetzte Pflanze, die beim eintretenden Höhenwuchs sehr bald senkrecht in die Höhe strebt, muß nach den gemachten vielseitigen Erfahrungen bei dem Einpflanzen eine möglichst nach Süden gerichtete Neigung erhalten, weil bei einer anderen Neigung die Sonnenstrahlen in den heißesten Stunden die zarte Rinde leicht versengen, so daß letztere zum größten Nachtheil der Pflanzen ganz oder theilweise eintrocknet. So sind in den Staatsforsten von Arques und Lawy in der 1879/80er Cultur viele der nicht nach Süden gerichteten Buchen-Pflänzlinge an ihrem oberen Theile abgestorben und haben nur noch die Kraft behalten an den nicht betroffenen Stellen, also am untersten Stammende oder aus der Wurzel auszuschlagen, während die nach Süden geneigten ausgezeichnet gedeihen. Es braucht wohl keiner besonderen Erwähnung, daß auf schlechtem Boden ein Einschütten von etwas guter Erde an die Wurzeln vor dem Zudecken durch die niedergestampften Erdballen sehr günstig wirkt.

Fig. 6. Fig. 7.

Zum Verpflanzen empfiehlt der Erfinder noch ein, respective zwei für einen gemeinsamen Zweck bestimmte, aber von einander ganz unabhängige Geräthe, nämlich den „Bügel-Pflanzer“ (plantoir étrier) und die dazu gehörige und gegliederte „Pflanzhülse“ (furreau simple und articulé). Der erstere, Fig. 6, besteht aus einer ebenfalls mit einem Bügel versehenen Röhre, unten in einer gestählten Spitze, oben in einem abgeflachten eisernen Stiele mit hölzernem Handgriff auslaufend. Die zusammengesetzte Pflanzhülse, Fig. 7, ist aus zwei durch ein Scharnier miteinander verbundenen, eine jede mit einem hölzernen Griff versehenen Halbröhren von Eisenblech gebildet, deren Stellung gegen einander durch ein an dem einen Handgriff befestigtes Kettchen regulirt wird. Die einfache Pflanzhülse unterscheidet sich von der letzteren nur dadurch, daß sie aus einer einzigen der Länge nach gespaltenen Röhre mit einem Handgriffe besteht. Während die zu versetzende Pflanze



bei der einfachen Hülse mit den Wurzelspitzen nach unten durch die Röhre geschoben werden muß, legt man dieselbe bei der zusammengesetzten in die geöffnete doppelte Halbröhre, in welcher man auch nöthigenfalls zur ersten Ernährung der Pflanze etwas gute Erde zulegen kann, worauf sie wieder geschlossen werden. Bei der Pflanzung wird zuerst an der Pflanzstelle der Bügelpflanzer zu der gewünschten Tiefe in die Erde gestoßen und durch einiges Wiegen desselben nach allen Seiten das Pflanzloch etwas erweitert, damit die mit der Wurzel gefüllte Pflanzhülse nach Herausnehmen des Bügelpflanzers leicht in dasselbe versenkt werden kann. Hierauf wird, nachdem die Pflanzhülle im Boden wieder geöffnet worden ist, unter Zurückhaltung der Pflanzen die erstere allein herausgezogen, dann mit dem Bügelpflanzer direct neben dem ersten ein zweites Loch gestoßen und durch wiederholtes Wiegen mit demselben die Erde in dem anstoßenden ersten genau und der ganzen Länge nach an die eben eingepflanzte Wurzel angedrückt. Aus dem Vorgesagten erkennt man leicht die Vorzüge der zusammengesetzten vor der einfachen Pflanzhülse, mit welcher ganz so, wie mit ersterer manipulirt wird. In seichtgründigem Baugrund wird der Bügelpflanzer nur bis zu dem ein weiteres Eindringen verhindernden Untergrund eingestoßen und mit diesem Geräthe, indem man mit demselben die betreffenden Erdballen etwas in die Höhe hebt, eine weitere schiefe Oeffnung über dem Untergrund bis zur erforderlichen Längenausdehnung hergestellt, worauf, nachdem mit der Pflanzhülse die Pflanze versenkt ist, der gehobene Erdballen wieder ganz niedergetreten wird. Ein Hauptvorzug des zuletzt genannten Pflanzgeräthes besteht darin, daß der Bügelpflanzer selbst in einem ganz steinigen Boden angewendet werden kann, in welchem sonst zur Herstellung der Pflanzlöcher mindestens die Anwendung der Reuthaue erforderlich gewesen wäre, was überdies bei einem weniger sicheren Erfolg mit einer bei weitem größeren Auslage verbunden ist. Wenn aber auch seine Anwendung in sehr hartem und ungünstigem Boden immer möglich, so ist sie doch auf jedem Boden am leichtesten, wenn derselbe sich in einem gründlich durchfeuchteten Zustande befindet, wie z. B. im Frühjahre nach dem Schneeabgang.

Zur Naturgeschichte des Wisents (Auerochs) Bison europaeus Ow.

Das unter dem falschen Namen Auerochs nur noch im Kaukasus und dem Bialowiczaer Walde vorkommende europäische Wisent (Bison europaeus Ow.) auch Bos taurus genannt (Altum), ist vielleicht das seltenste Jagdthier der Welt. Dasselbe war früher über ganz Europa und Westasien verbreitet. Der Ur des Nibelungenliedes war ganz gewiß nicht die nämliche Thierart, welche wir jetzt noch in unseren zoologischen Gärten als Auerochs sehen. Bei der Jagd des Siegfried wird ausdrücklich unterschieden zwischen ûr und wisent:

> Dar nâch sluoc er schiere einen wisent und einen elch,
> starker ûre viere, und einen grimmen schelch.
>
> (Nibelungenlied, Lachmann'sche Ausgabe, Strophe 880.)

Dieser Ur, Tur, Auer, Auerochs (Bos primigenius Boj) ist längst ganz ausgestorben; zur Zeit Cäsars fand er sich noch in Deutschland und England, zuletzt wohl noch in Polen an der Weichsel vor. Nach Altum (Forstzoologie 1873, I., pag. 183) soll er noch im Jahre 1684 in einigen Berggegenden Großbritanniens gelebt haben. Thatsache ist allerdings, daß die halbwilden Rinder in den Parks von Millingham, das holsteinische und das friesische Rind von ihm abstammen. Beide Arten, Auerochs und Wisent, faßt Linné unter dem Namen Bos urus L. zusammen.

Das Wisent erreicht, wie es jetzt noch vorkommt, eine Höhe von 1·5 und eine Länge von 2·5^{m}, früher aber war es noch bedeutend größer, wie die in den Torfmooren häufig aufgefundenen Ueberreste desselben, welche meistens unter dem

Namen Bos priscus (Altum) beschrieben werden, hinlänglich beweisen. Zur Zeit Karl's des Großen existirte es noch am Harz, nach Einigen im 17., nach Anderen sogar im 18. Jahrhunderte noch in Ostpreußen und Siebenbürgen. Nach Altum (l. c.) wurde der letzte preußische (sogenannte) Auer im Jahre 1755 und der letzte siebenbürgische im Jahre 1775 erlegt. In dem zum westrussischen Gouvernement Grodno gehörigen Bialowiczaer Walde, einem wasserreichen ebenen Reviere von 25 Quadratmeilen Ausdehnung, welches durch seinen ganzen Habitus theils an die Marsch, theils an die Prairie, theils an den Urwald erinnert und deshalb unserer, zum Rindergeschlechte gehörigen Wildart sehr zusagen muß, wird das Wisent auf Befehl der russischen Regierung gehegt. Im Jahre 1825 gab es daselbst noch 732 Stück, heute ist nach einem Berichte des „Waidmannes" (B. XII., pag. 32) noch ein Bestand von 600 Stück vorhanden. Eine Abnahme ist also auch trotz des gesetzlichen Schutzes zu verzeichnen.

Der erwähnte Bericht des „Waidmann", „Brief eines passionirten Jägers aus Rußland, welcher die Erlaubniß erhalten hatte, im bialowiczaer Walde einen Auerochsen zu erlegen", bringt manche interessante Daten. „Die ganze Fläche besteht meist aus dichten Waldungen, welche durch große Torfmoore, ausgebrannte Waldflächen und große Sandflächen unterbrochen werden. Einige kleine Flüsse, wie die Narewka, Tosna und Parewolska durchrieseln den Wald und haben nur an wenigen Stellen höhere Ufer. Die Waldungen bestehen meist aus Fichten und Kiefern, die man dort Rothwald nennt, dann aber in einer Vermischung von Weißbuchen, Ahorn, Eichen, Ulmen und Eschen, zusammen als Schwarzwald bezeichnet, und endlich aus Birken, Erlen, Linden, Aspen, Haselsträuchern und Weiden, die Weißwald heißen. Sämmtliche Holzarten kommen in unglaublicher Höhe und Stärke vor. Viele Bäume sind vor Alter und vom Winde zusammengebrochen, liegen durch- und übereinander und verfaulen so. Dazwischen ist viel natürlicher Anflug aller Holzarten, hohes Gras, Schilf, Brennesseln &c., so daß manche Districte für Menschen ganz undurchdringlich sind, aber dennoch für den Jäger interessantes jagdbares Wild beherbergen." — Wir haben die Schilderung des Waldes ziemlich ausführlich citirt, um das Natürliche und Ansprechende des Originals gerade in diesem Punkte nicht zu verwischen. — In den Colonistendörfern, welche im ganzen Walde zerstreut liegen und den Gesammtnamen „Bialowicza" (Weißthurm) führen, wohnen circa 80 Forstbeamte; auch befindet sich daselbst ein kaiserliches Jagdhaus. Man sieht, daß dem Wisentbestande eine große Sorgfalt zugewendet wird.

C. Ph. Funke aus Dessau gibt uns in seiner im Jahre 1790 zu Braunschweig erschienenen „Naturgeschichte und Technologie" auch eine Jagdmethode auf Auerochsen, unter welchem Namen er unser Wisent versteht, an. Der Anblick der rothen Farbe soll die Thiere in Wuth versetzen, „daher man sie durch einen roth gekleideten Strohmann zu locken und dann zu fangen oder zu erlegen pflegt". Unser Berichterstatter aus dem „Waidmann" hat sich natürlich dieser Methode nicht bedient, er ist vielmehr auf dem Wege eines gewöhnlichen Treibjagens zum Ziele gelangt. Wie er uns bei dieser Gelegenheit den Charakter des Wisents beschreibt, läßt sich viel Aehnlichkeit mit dem des Wildschweines constatiren. Ebenso wie bei dieser Wildart sich die alten Eber gänzlich absondern, so thun sich auch „die alten Auer von den Rudeln ab und leben meist als Einsiedler". Wie der angeschossene Keiler häufig den Jäger in wilder Wuth angreift, so ist es auch beim Wisent, wenn auch in viel gefährlicherem Maße, der Fall. Unser Referent, allem Anscheine nach ein kühner Jägersmann, konnte es „trotz seines Protestes", nicht erreichen, daß man ihn auf seinem Stande allein ließ. „Drei auserwählte Jäger" wurden ihm beigegeben, nur mit Mühe konnte er durchsetzen, daß ihnen streng anbefohlen wurde, erst im äußersten Nothfalle und nur auf directen Befehl zu schießen. „Der betreffende Oberförster meinte, diese Leute wären durchaus nothwendig, weil sie genau beurtheilten, wann der Auer wüthend wird und die Jäger annehmen will, und dann wäre es immer

noch Zeit, sich zu decken. Sowie der Auer den Lecker hängen läßt, den Schweif hoch nimmt und mit Schweiß unterlaufene Lichter zeigt, dann muß man hinter einen Baum retiriren.“ Das Wisent scheint dieser Schilderung gemäß nicht nur das seltenste, sondern auch (einige Raubthiere ausgenommen) das gefährlichste Wild der Erde zu sein. Vielleicht trägt aber auch die äußere Erscheinung des Thieres dazu bei, daß man es für gefährlicher hält, als es in Wirklichkeit ist. „Das Aussehen eines lebenden Auerochsen ist bei seiner riesenhaften Größe, welche scheinbar noch durch die hohe Schultergegend und die langzottige Behaarung des Vorderkörpers vermehrt wird, sowie durch den tiefgesenkten breitstirnigen Kopf und die wild hervortretenden Augen furchtbar“ (Altum). Das Wisent hat eine sehr zähe Lebenskraft und ist durch seine dicke Haut auch gegen den äußeren Angriff ungemein geschützt. Unser Gewährsmann schoß einem solchen zwei Kugeln, Kaliber 12, mit Stahlspitzen versehen, „genau auf's Blatt“, trotzdem flüchtete es nach kurzem nur theilweisen Zusammenbrechen mit der Schnelligkeit eines Hirsches weiter, bis es von den Hunden gestellt wurde. Die dritte Kugel erst brachte das Thier zu Falle.

Der Eucalyptus[1] ist jedenfalls, wenn er auch in Europa noch nicht so weit acclimatisirt ist, um seinen größeren, also nicht einen Schutz vor dem Froste nothwendig machenden Anbau weiter als über seinen südlichen Theil ausdehnen zu können, ein hinreichend interessanter Baum, um ihn auch in diesen Blättern etwas näher besprechen zu dürfen. In seiner ursprünglichen Heimat, Australien, erreicht er wahrhaft kolossale Dimensionen. So sind dort z. B. in einem durchschnittlich aus mächtigen Bäumen bestehenden größeren Waldcomplex an einem Flecke drei solcher Riesen beobachtet worden, welche bei einer durchschnittlichen Höhe von 100^{m} einen 1^{m} vom Boden gemessenen Durchmesser von 11·79^{m} (der schwächste), und 12·12^{m} (der stärkste) aufwiesen. Ein von den Herren Eilery und v. Müller in Mont-Sabin gefundener gefällter Baum hatte, ohne Einrechnung des vom Winde abgebrochenen und auf 12^{m} Länge geschätzten Gipfels eine Höhe von 114·37^{m} und, obwohl viel weiter, oben beim ersten Astansatz, gemessen, noch immer einen Durchmesser von 5·26^{m}. Dieser galt übrigens auch bei den Eingebornen als der größte unter allen ihnen bekannten Bäumen. Doch will Herr v. Müller später noch in Damnemoong und an den Ufern des Upper-Yara einige Exemplare von Eucalyptus amygdalina mit der Stammhöhe von 138^{m} gefunden haben. Wenn auch im südlichen Europa solche Riesen nicht zu erwarten sind, so beweisen doch viele Beispiele, daß auch die hier gezogenen Bäume alle anderen bekannten Waldbäume weit übertreffen, wie z. B. von den vielen in Hyères gepflanzten eine größere Anzahl im Alter von 18 Jahren bei einer Höhe von 28^{m} einen 1·5^{m} über dem Boden gemessenen Durchmesser von 1^{m}, in einer Höhe von 10^{m} noch immer einen von 0·30^{m} erreichen, während nach der Versicherung des Gartenbesitzers M. Nardy daselbst die 13jährigen schon eine durchschnittliche Höhe von mehr als 20^{m} und, 1·5^{m} vom Boden einen Umfang von circa 2^{m} haben.

Von den vielen Abarten dürften hier nur, weil bereits in Europa in größeren Ausdehnungen, mit vollem Erfolge gepflanzt, die oben schon genannten, der Eucalyptus amygdalina, welcher mit besonderer Vorliebe in bedeutender Ausdehnung in Italien vom Fürsten Trubetzkoy gezogen, aber leider noch sonst in Europa sehr selten gefunden wird, und der besonders in Südfrankreich vorgezogene E. globulus zu berücksichtigen sein, obwohl sich auch noch manche andere Abarten sicher ebenso, vielleicht noch besser bewähren dürften. Mit dem letzteren sind sogar im Centrum von Frankreich Versuche bereits mit dem erwünschten Erfolge durchgeführt.

Wenn das Klima nur ein hinlänglich warmes ist, gedeiht dieser prachtvolle Baum ohne allzugroßen Einfluß auf seinen außerordentlichen Holzertrag in jedem

[1] „Journ. d'agr.“, 1880, Nr. 48.

Boden, selbst in morastigem. Auch bezüglich seiner weiteren Pflege macht er keinerlei besondere Ansprüche; nur ist es rathsam, bei jeder Verpflanzung, bei dem ersten Verschulen sowohl wie bei dem späteren Versetzen auf den eigentlichen Standort, die Bloßlegung der Wurzeln geradeso wie bei jeder andern immergrünen Pflanze, zu welchen der Eucalyptus gehört, sorgfältig zu vermeiden. Deshalb ist die erste Ansaat und das Verschulen in Blumentöpfen zu empfehlen. Hierbei ist jedoch die letzte Verpflanzung auf den Standort nicht zu lange zu verschieben, damit die Wurzeln nicht durch den zu beschränkten Wachsraum zu einer Verschlingung in einander veranlaßt werden, wodurch die spätere Entwicklung des Baumes und seine Widerstandskraft gegen heftige Winde sehr beeinträchtigt werden. Die directe Ansaat auf den eigentlichen Standort wird nur durch die lange Zeit erschwert, welche der Samen zur Keimung beansprucht. Aber auch diese ist schon dort mit dem besten Erfolge ausgeführt worden, wo sie als Platzsaat bei regnerischem Wetter auf einem Grunde stattgefunden hat, welcher entweder schon einige Zeit als Acker benutzt worden ist, oder in einem zur Bestandes-Umwandlung bestimmten Gehölze. Im letzteren Falle ist nur vorzusorgen, daß die jungen Pflanzen nicht durch ihre älteren Nachbarn unterdrückt werden. Unter allen Umständen ist die betreffende Saatstelle sorgfältig vorzubereiten, der Same vor der Ansaat mit Asche oder ähnlichen pulverisirten Stoffen zu mischen und nach der Ansaat der Boden zu walzen, um die Keimung möglichst zu beschleunigen. Die gesäten wie die gesetzten Pflanzen sollen anfänglich nicht zu weitläufig stehen, dann später entsprechend gelichtet werden.

Die ausgedehnteste Verwendung des Baumes in Europa zur Waldcultur findet man wohl bis jetzt in Italien auf den Besitzungen des vorgenannten Fürsten Trubetzkoy. Dort kommen bei einer gegenseitigen Entfernung von circa 3^{m} 1000 Pflanzen auf das Hektar. Nach fünf Jahren wurde beinahe die Hälfte mit einem Erlös von 3000 Francs herausgehauen, während der mit Ausnahme der vereinzelt Uebergehaltenen, unter welchen sich auf allen nicht zu dürren Stellen eine reichliche Weide einstellte, nach weiteren fünf Jahren gefällte Rest schon einen Ertrag von 15.000 Francs abwarf.

Neben diesem reichen Ertrag gewähren die Eucalyptus noch wie unsere Pappelarten durch ihre außerordentliche Wasseraufsaugungsfähigkeit aus dem Boden den unberechenbaren Vortheil, durch ihre Anpflanzung morastige und dadurch fast ertraglose, ungesunde Districte auszutrocknen und dadurch bewohn- und besser benutzbar zu machen. Bei jenen rührt jedoch die sanitäre Wirkung von dem, besonders in den grünen Blättern sehr reichen Gehalt an flüchtigem auf die Gesundheit äußerst günstig einwirkenden Oele her.

Das junge Holz liefert im verkohlten wie unverkohlten Zustande vortreffliches Heizmaterial. Das ältere ebenfalls harzreiche und wohlriechende Holz ist hart, kernig, nimmt gern die Politur an und eignet sich daher wie das unserer edleren Holzarten zu jeder Art von industrieller Verwendung, sowie eben wegen seines reichen Harzgehaltes als vorzügliches Heizmaterial. W.

Ablenkung der Magnetnadel durch Basalt. In den meisten geodätischen Werken wird bei Beschreibung der Boussolen der regelmäßigen Aenderungen in der Declination der Magnetnadel Erwähnung gethan. Außer diesen regelmäßigen Abweichungen ist dieselbe jedoch noch andern zufälligen störenden Einflüssen unterworfen. So wirken die Schwankungen im magnetischen Meridian, die sich in der Luft anhäufende Elektricität, das Nordlicht, der Wind, sowie im Boden liegende Eisenerze oder eisenhaltige Gesteine, wie Serpentin, Basalt, Granit, Porphyr u. s. w. fortwährend auf die Richtung der Magnetnadel ein (siehe auch Baur's „Lehrbuch der niederen Geodäsie"). Welche Größe jedoch die Declination, das ist die Abweichung des magnetischen Meridians von dem astronomischen, durch einen dieser Factoren erreichen kann, ist aus keinem Werke zu entnehmen.

Bei den diesjährigen Betriebseinrichtungsarbeiten im k. k. Forstwirthschaftsbezirke Joachimsthal konnte gelegentlich der Detailaufnahmen von dem Unterzeichneten, dem Forstassistenten Pfob und dem Geometer Sychrovsky die Intensität der Einwirkung des Basaltes[1] auf die Magnetnadel durch directe Messung mit drei Boussolen-Instrumenten ermittelt werden. Die bezüglichen Erhebungen erfolgten auf dem in der Katastralgemeinde Seifen gelegenen Wagnerberge. Derselbe besteht vorwiegend aus Basalt (flach abdachender Kegel) und ist mit in der Verwitterung weit vorgeschrittenen Steinköpfen und Lagersteinen ortweise reichlich versehen.

Bei der Aufstellung der Instrumente vor einem 2—3 Cubikmeter großen Felsblock (Distanz 0·25^{m}) betrug die Declination circa 60 Grad. Die Nadel befand sich hiebei in einem continuirlichen, nicht zur Ruhe kommenden Zittern. Bei 4—7^{m} Entfernung betrug die Abweichung immer noch 11 Grad; von da nahm dieselbe allmälig ab, bis sie bei 10^{m} Distanz Null wurde. Diese Abweichungen sind so bedeutend, daß selbe zur größten Vorsicht mahnen, wenn die Boussole zu Aufnahmen auf gewissen Bodenarten mit zu Tage tretenden Steinblöcken verwendet wird.

Emil Böhmerle, k. k. Forstingenieur-Adjunct.

Schmarotzende Seidenarten in den Weidenhegern. Nach Professor Dr. Julius Kühn,[2] leiden die Weidenarten nicht durch die Kleeseide Cuscuta trifolii, sondern durch die sogenannte Hanf- oder Hopfenseide Cuscuta europaea, zuweilen auch durch die einweibige Seide Cuscuta monogyna. Das einzige Mittel, welches der genannte Gelehrte gegen diese Schmarotzer für erfolgreich hält, besteht in dem rechtzeitigen Abschneiden und Verbrennen der befallenen Weidentriebe. Dies muß Ende Juni oder Anfang Juli (Blüthezeit der Cuscuta) geschehen. Es ist hierbei darauf zu achten, daß die Seidenranken nicht verstreut werden, da auch durch sie das Unkraut sich weiter verbreiten kann. Aus dem Samen der Seide, dessen Bildung durch die beschriebene Methode für das fragliche Jahr verhindert wird, können also im folgenden Jahre keine Schmarotzer entstehen. Da der Samen aber 2—3 Jahre keimfähig bleibt, und es wahrscheinlich ist, daß noch alte Samenkörner im Boden ruhen, so ist die Manipulation 2—3 Jahre hintereinander zu wiederholen. Das plötzliche Auftreten der Seidenarten in den Weidenhegern rührt häufig von Hasenlosung her, in welcher der Same enthalten war. Das forstliche Sündenregister des Hasen wird durch diese vermittelnde Thätigkeit um ein Erhebliches vermehrt, der Weidenzüchter aber hat alle Ursache, ein wachsames Auge zu haben, damit er das Unkraut vernichten kann, bevor der Schaden empfindlich wird. R.

Gegen Ameisen und Schnecken[3] liefert zu so manchem empfohlenen Mittel M. Money d'Anet im „Bulletin de la Société d'horticulture d'Eure et Loire" folgendes leicht anzuwendende. Man nimmt:

Theer	25 Theile
pulverisirten Schwefel	10 „
spanische Kreide	40 „
Leinöl	15 „
Senfmehl	10 „
	100 Theile

In den aus dieser Mischung gebildeten Teig wird ein mittelstarker Bindfaden getaucht und damit der Baumstamm unter den ersten Aesten umwunden. Ameisen, Schnecken und ähnliche flügellose Insecten werden dies Hinderniß nie überwinden. Der Versuch ist jedenfalls leicht und billig anzustellen.

[1] Gemenge von Augit, Labrador und Magneteisenstein.
[2] „Wiener landwirthschaftliche Zeitung", Nr. 101, pag 751, 1880.
[3] „Wiener Ill. Gartenztg." Jahrg. 1880, S. 514.



Pflanzengeographisches [1]. Fr. Krašan stellte durch Vergleichung des Karstgebietes mit den westlichen Alpen fest, daß sich in den gebirgigen Küstenländern des adriatischen Meeres die Alpenflora tiefer herabzieht als dies in den an das mittelländische Meer anstoßenden Alpen der Fall ist. Die Waldgrenze liegt in den Karstländern in einer Höhe von 1300 bis 1400m, im Tessin dagegen trifft man zwischen Gebirgszügen von 2000 bis 3000m Meereshöhe noch den Oel-, Feigen- und Mandelbaum. Die Ursache dieser Erscheinung soll nach Krašan in der Form des Gesteins liegen; das zerklüftete Kalksteingebirge des Karst soll die starke Abkühlung begünstigen, während die krystallinischen Massengesteine der Westalpen mehr Wärme aufzunehmen und in Folge dessen auch fortwährend auszustrahlen vermögen. R.

Der Kukuk indirect forstschädlich? [2] Eine im „Waidmann" geführte offene Correspondenz zwischen v. Homeyer und A. Goebde schreibt dem Kukuk, den wir für einen ausschließlich forstnützlichen Vogel zu halten gewohnt sind, auch schädliche Eigenschaften zu. Der Schaden desselben, der von v. Homeyer bezweifelt wird, soll nach Goebde darin bestehen, daß der Kukuk „die Eier der kleinen Vögel nicht allein im Walde, sondern auch in Gärten, so viel er deren finden kann", raubt und verspeist und „deshalb der Vogelfauna einen beträchtlichen Abbruch" thut. „Da nun aber", fährt Goebde consequenterweise fort, „unter diesen kleinen Vögeln ebenfalls viele Insectenvertilger sich befinden, so hebt er (der Kukuk) auf diese Weise seinen Nutzen vollständig wieder auf." Sollten obige Angaben auf richtigen Beobachtungen beruhen, was allerdings noch bewiesen werden muß, so wäre die bisherige Ansicht über den Kukuk bedeutend zu modificiren. R.

Die Asche von Gerberlohe. Nach einer in „Fühling's Landw. Ztg." [3] wiedergegebenen Analyse enthielt abgesiebte Asche von Gerberlohe (75 Procent der rohen Asche):

Kalk	56·60	Procent
Magnesia	2·30	„
Kali	2·82	„
Phosphorsäure	1·28	„
Kohlensäure	23·68	„
Sand	4·56	„
Feuchtigkeit, kohlige Theile 2c.	8·76	„
	100·00	Procent

Demnach enthält die Asche 80·28 Procent kohlensauren Kalk und Aetzkalk; ebenfalls wichtig ist ihr nicht unbedeutender Gehalt an Kali und Phosphorsäure.

Gegen Werren und Maulwurfsgrillen. Nach einer in der „Sächsischen landwirthschaftlichen Zeitung" [4] enthaltenen Mittheilung ist folgendes Vertilgungsmittel gegen Werren und Maulwurfsgrillen mit Erfolg angewendet worden: Man verfolgt die von den genannten Insecten hergestellten Gänge mit dem Finger bis zu jener Stelle, wo sich dieselben auf einmal abwärts in die Tiefe ziehen. In diese Löcher schüttet man einige Tropfen Steinkohlentheer. Die Werren kommen dann bald, längstens binnen einer Stunde, an die Erdoberfläche und sind bald todt. — Auf diese Weise wurden mit einem Pfund Theer 40—50 Werren vertilgt. — Auch

[1] Der „Naturforscher". 1880, 4. December. Nr. 49. Nach der „Ztschr. d. österr. Gesellschaft für Meteorologie." Bd. XV, S. 271.

[2] „Waidmann", B. XII., pag. 59.

[3] Nach St. in Württemberg, „Wochenbl. f. Landw.".

[4] Biederm. „Centralbl. f. Agr.-Ch." IX. Jahrg., 11. Heft, Seite 843.



wird empfohlen, statt des reinen Theers solchen mit der halben Menge Terpentinöl vermischt anzuwenden. Zuerst wird etwas Wasser in den erweiterten senkrechten Gang geschüttet, hierauf ein kleiner Theelöffel voll des fraglichen Gemischs und hierauf wieder etwas Wasser.

Winterfärbung der Blätter. Ueber den Farbenwechsel, welchem das Chlorophyll der ausdauernden Blätter mit Eintritt des Winters unterliegt, theilt Professor Wiesner Folgendes mit: Die gelbe Farbe entsteht unter dem zerstörenden Einflusse des Sonnenlichtes bei mangelnder Neubildung des Blattgrüns. Die Braunfärbung wird dadurch hervorgerufen, daß ein Theil des Chlorophylls durch die vom Sonnenlichte in niedriger Temperatur bewirkte Entfesselung gewisser Stoffe eine Bräunung erfährt, die übrigens unter Umständen, die noch nicht genügend erforscht sind, verschwinden kann, so daß die ursprüngliche (grüne) Farbe wieder zum Vorschein kommt. Was dagegen die rothe Farbe anbetrifft, welche wesentlich durch die Vegetationsruhe bedingt ist und bald abhängig bald unabhängig vom Lichte aufzutreten pflegt, so wird dieselbe auf die Bildung von Anthocyan zurückgeführt. Scheinbare Uebergänge einer dieser drei Farben in eine andere, namentlich vom Gelb zum Braun, haben in einer Combination derselben ihren Grund. K.

Schutzvorrichtung für Kreissägen. Der „Baugewerks-Zeitung" entnehmen wir, daß eine von der Firma Garett & Söhne zu Leiston in Suffolk ausgeführte Vorrichtung zur Verhinderung von Körperverletzungen an Kreissägen sich bereits vielfach in der Praxis bewährt hat. Die Schutzvorrichtung besteht einfach aus einer gebogenen Blechkappe, welche den oberen Theil der Säge bedeckt und der Höhe nach verstellbar ist; durch dieselbe wird verhindert, daß der an der Kreissäge beschäftigte Arbeiter beim Heranschieben des Holzes an dieselbe dem Sägeblatt zu nahe kommt, indem das Holz die ganze Höhe bis zu der Blechkappe einnimmt und die auf demselben etwa ruhende Hand des Arbeiters nur an die Kappen anstoßen nicht aber darunter fort bis zur Sägescheibe gelangen kann.

Schnecken sind Baumreiniger. Garteninspector H. Jäger in Eisenach beantwortet in K. Müller's „Die Natur" die Frage, warum die Schnecken auf Bäume und Wände kriechen, dahin, daß bei feuchtem Wetter die Flechten, welche Bäume und Holzwände überziehen, so weich werden, daß sie für die Schnecken genießbar sind. Jäger zog selbst auf einem solchen Brette Quadrate und war ganz erstaunt, wie ein großes Stück von dieser grünen „Flechtenwiese" in einem Tage abgeleckt und verzehrt worden war.

Mittheilungen.

Das Forstwesen auf der Grazer Landes-Ausstellung im Jahre 1880.

Steiermark hat sich bemüht, uns auf dieser Exposition womöglich ein Gesammtbild seines wirthschaftlichen Lebens und Strebens zu geben. Und wir können heute mit Befriedigung constatiren, daß dies auch bezüglich der Forstwirthschaft in vorzüglichster Weise gelungen ist.

Unter den das Forstwesen Steiermarks repräsentirenden Gruppen war unzweifelhaft die durchdachteste und vielseitigste die Ausstellung der Staatsforstverwaltung,[1] repräsentirt durch die Verwaltungen der Staatsforste Neuberg-Mariazell und

[1] Als Ausstellungscommissär fungirte Ludwig Hampel, k. k. Forst- und Domänenverwalter in Gußwerk.

der steiermärkischen Staatsforste des Salzkammergutes, welche in systematisch übersichtlicher Weise ihr gesammtes reichhaltiges Material zur Exposition brachte.

Fassen wir zunächst die Ausstellung der Neuberg-Mariazeller Staatsforste ins Auge, in der sich in hervorragender Weise die gußwerker Forstverwaltung hervorgethan hatte, so sehen wir neben dieser Verwaltung die Wirthschaftsbezirke Wegscheid, Frein, Mürzsteg, Neuberg dem Ausstellungsbesucher Interessantes bieten. Die erste Gruppe (Forsteinrichtung und Verwaltung) ward dadurch zur Anschauung gebracht, daß sämmtliche, für die erwähnte Verwaltungen bestehenden Instructionen, dann die auf einzelne interessante Bauobjecte des Gußwerker Bezirkes bezugnehmenden Uebersichts- und Detailpläne in schön ausgestatteten Mappen zur Ausstellung gebracht wurden. — Von historischem Interesse war die „Haupttabelle der zur k. k. Herrschaft Mariazell in Steiermark gehörigen und anno 1802 vermessenen und abgeschätzten Waldungen nebst einer Waldordnung für das „Erzherzogthum Steyer“ von der Kaiserin Maria Theresia ddo. 26. Juni 1767. — Der Wirthschaftsbezirk Mürzsteg brachte das Provisorium des dortigen Betriebseinrichtungs-Elaborates und eine interessante Studie über die Regulirung der Wildbäche zum Triftbetriebe. (Tableau.) — In der zweiten Gruppe (Holzerziehung) waren ungemein instructiv die von der Gußwerker Verwaltung in natura zur Ausstellung gebrachten bei den Arbeiten in den dortigen Pflanzgärten und im Freien usuellen Werkzeuge, wobei die dort erzielten günstigen Pflanzenerziehungsresultate durch Büschel von sowohl im Wurzelsystem als auch in der Beastung und Benadlung prachtvoll entwickelten 1- bis 2- und 3jährigen Fichten, Lärchen, Weiß-, Schwarz-, Zürbelkiefern, Ahorn, Eschen, Roßkastanien, verschult und unverschult, zur Darstellung gebracht wurden. — In der dritten Gruppe (Gewinnung und Transport der forstlichen Hauptproducte) war es wieder die Gußwerker Forstverwaltung, welche sich besondere Verdienste erwarb. — Die Holzhauerwerkzeuge lagen in natura vor, Klausen und Rechen, Ziehwege, Schlitten, Riesen, Brücken, Verbauungen, Arbeiter-Sommer- und -Winterhütten, Kohl- und Kühlbarren boten sich in malerischer Zusammenstellung, aus zarten Stäbchen und Holzabschnitten von den rohen harten Fingern der an solche Arbeiten gewiß nicht gewöhnten Holzknechte hergestellt, dem erstaunten Besucher dar. — Sehr elegant und im kleinsten Detail naturgetreu war ein von der Gußwerker Forstverwaltung ausgestelltes Modell einer Drahtseilriese, welches alle in F. Fankhauser's vortrefflicher Broschüre „Die Drahtseilriese 2c.“ und in dem vom k. k. Hofrathe R. Micklitz redigirten Theil des Werkes „Die Bodencultur auf der Wiener Weltausstellung 1873“ angeführten Arten von Stützen und Wechseln in natura zur Anschauung brachte. — Die vierte Gruppe (Producte der Haupt- und Nebennutzung) enthielt Muster façonnirter Waaren aus den fünf obgenannten, und außerdem Torf- und Gypsproben aus dem Gußwerker Verwaltungsbezirke. Am interessantesten in dieser Collection war die Hausindustrie der Forstarbeiter des Forstverwaltungsbezirkes Gußwerk, welche Schaufeln und Heugabeln, roh und fein gearbeitet von Buchen- und Ahornholz, Holzrahmen von wohlriechendem Wachholder, Teigschüsseln von ihren ersten rohen Anfängen bis zu ihrer vollkommenen Vollendung durch die kunstfertige Hand des holzschnitzenden Forstarbeiters brachte. Auch Holzschuhe mangelten nicht, Milch- (sogenannte Sechter), Wasch- und Trinkgeschirre (das sogenannte Wasserlagel und Wasserkatzel), ein Blumentisch, eine Schwemmhütte, daneben unverarbeitete pittoreske Buchenschwämme fesselten den Beschauer. — Die fünfte Gruppe (forstliche Statistik, Versuchs- und Unterrichtswesen) brachte, dem von der Forstverwaltung Gußwerk für das Jahr 1879 gelieferten Jahresberichte entnommen, eine Reihe forststatistischer Tabellen. — Außerdem enthielt diese Gruppe eine Reihe wissenschaftlich sehr interessanter Arbeiten und Beobachtungen des Gußwerker Forstverwalters Herrn Ludwig Hampel (siehe die einzelnen Jahrgänge dieser Zeitschrift); ferner ein forstliches Herbarium, eine Holz-, Kohlen-, Samen-, Knospen-, Moose-,

Flechten- und Insectensammlung, vom Specht und Kiefernkreuzschnabel angehackte Fichten-, Tannen- und Kiefernstücke und außerdem zahlreiche, theils durch Schneedruck, theils durch Pilze und Insecten und frevelhaftes Eingreifen des Menschen hervorgebrachte Mißbildungen an Fichten, Tannen, Lärchen, Buchen und Erlen. Die sechste Gruppe (Jagd und Fischerei) endlich brachte uns einige interessante Spirituspräparate von Gems- und Hochwild-Embryonen, Modelle von Fallen für das Raubzeug, das Modell einer Wildfutterhütte, ein solches einer Fischzuchthütte, und eine Collection von Wildrufen — alles aus dem Wirthschaftsbezirke Gußwerk stammend.

Die Ausstellung der der k. k. Forst- und Domänen-Direction in Gmunden zugehörigen Staatsforste des steiermärkischen Salzkammergutes enthielt nur den vier ersten der angegebenen Gruppen Zugehöriges. — In der ersten Gruppe fand sich eine Reihe sehr interessanter Karten-Werke. Am bedeutendsten und historisch merkwürdigsten waren jedenfalls die von Johann Ubald Stainer aus den Jahren 1796, 1797 und 1798 stammenden auf Grund der damals vorgenommenen Vermessungen entworfenen Elaborate. — Ein „Betriebsapparat sammt Kartenwerk des Verwaltungsbezirkes Hinterberg" aus den Jahren 1843 und 1846, in welchen unter der Leitung unseres zu früh verstorbenen Wunderbaldinger die diesbezüglichen geodätischen und taxatorischen Arbeiten ausgeführt worden waren, brachte mehrere sehr schön gearbeitete Schichtenkarten. — Ebenso ausgezeichnet war ein auf Grundlage der Wunderbaldinger'schen Kartenwerke im Jahre 1877 von dem damaligen Leiter der Ingenieur-Abtheilung Oberforstingenieur G. Förster entworfener „Schichtenplan und Uebersichtskarte der projectirten räumlichen Forsteintheilung der steiermärkischen drei Verwaltungsbezirke Aussee, Grundlsee und Hinterberg", deren Uebertragung in die Natur in den gegenwärtigen Jahren im Zuge ist. — Besondere Anerkennung verdient ein vom k. k. Oberförster Gustav Rassel im Jahre 1873 ausgeführtes „Relief der Dachsteingruppe mit den Forstverwaltungsbezirken Gosau, Hallstadt und einem Theile von Aussee". Einen ausgezeichneten Führer fand der Besucher der Ausstellung in der vom k. k. Oberforstmeister L. Dimitz entworfenen „Allgemeinen Beschreibung des steiermärkischen Salzkammergutes nach dem gegenwärtigen Stande". Von demselben Verfasser scheint auch die mit scharfen Zügen klar gezeichnete mit vielen geistreichen Points ausgestattete „Geschichte der Forstbetriebseinrichtung im österreichisch-steiermärkischen Salzkammergute" zu sein. — Ein für den praktischen Gebrauch ausgezeichnetes Werk lieferte der k. k. Forstmeister Gustav Förster in einer „Preisanalyse für Straßen-, Hoch- und Wasserbauten im Dienstbereiche der k. k. Forst- und Domänen-Direction Gmunden".— Besondere Erwähnung verdient die zweite und dritte Gruppe und zwar sind es in diesen beiden die von den k. k. Forsteleven Ferdinand Fischer und Arnold Lenk nach der Natur aufgenommenen und in halber natürlicher Größe ausgeführten Culturwerkzeuge, Werkzeuge und Geräthe aus dem Haushalte des Holzhauers, Werkzeuge zum Zwecke der Holzfällung und Ausformung, Werkzeuge zur Steingewinnung und -Bearbeitung, Werkzeuge zum Zwecke der Holzlieferung zu Land und Werkzeuge zum Zwecke der Holzlieferung zu Wasser, von denen nur bedauert werden muß, daß sie nicht sofort auf Stein gezeichnet und so der Vervielfältigung zugänglich gemacht wurden. — In der zweiten Gruppe war außerdem von Interesse eine Collection sehr gut bewurzelter ein-, zwei- und dreijähriger, verschulter und unverschulter Fichten und Lärchen. Einige Pflanzkörbchen, Saatbretter, Pflanzeisen und zwei Schutzgitter gegen Frost, Hitze und Schnee completirten diese Gruppe. — Eine zweite Hauptzierde der dritten Gruppe waren die vom k. k. Oberförster in Aussee, Johann Nep. Freiherrn de Ben Henriquez Welsheimb nach der Natur aufgenommenen acht Aquarellbilder, welche die hervorragendsten Wasser-Transportwerke inmitten ihrer großartigen landschaftlichen Umgebung darstellten. — Sehr interessant waren außerdem die auf einzelne Land- und Wasserbauten für den Holztransport bezugnehmenden Modelle und die Darstellung der Zainungsmethoden des,

für die Salzsiedereien bestimmten Holzes. — Mit der vierten Gruppe, welche einige Torf-, Marmor- und Pechproben brachte, schloß dieser Theil der Ausstellung.

Auch die Privatbesitzer hatten sich bemüht zu documentiren, daß den ihnen eigenthümlichen Besitzungen auch auf der Höhe der Zeit stehende Verwaltungsorgane vorständen.

Am stärksten betheiligt war das fürstlich zu Oettingen-Wallerstein'sche Forstamt für die Domänen Pernegg und Waldstein. Ueber die Production der Forste dieser Domänen gab eine Collection von 112 einzelnen Probestämmen entnommenen Stammscheiben Aufschluß. Außerdem exponirten diese Verwaltungen eine Collection von 52 Stück Bohrspänen, welche die Anwendung von „Preßler's Zuwachsbohrer im Walde" zur Darstellung bringen sollten. Gewissermaßen als Commentar derselben diente eine Broschüre des Forstmeisters V. Heß: „Ermittlung des Quantitätszuwachsprocentes am stehenden Holze mit Anwendung des Preßler'schen Zuwachsbohrers".

Die Ausstellungsgegenstände der Graf Meran'schen Forstverwaltung der Güter Stainz bei Graz erstreckten sich auf Waldbau, Forstbenutzung (Producte), Betriebsanlagen und Transportanstalten, forstwirthschaftliche Geräthe, Nebenproducte und Jagdergebnisse.

Die Forstverwaltung des Gutes Pfannberg (Franz Mayr Freiherr v. Melnhof) war besonders durch ihre Forstproducte vertreten. Sie enthielt 6 Meter lange Sägeschnittwaren, Fichten-Faßdauben, Fichten-Schindelbretter, Felgen, Faßreifen, Haselstöcke, Stäbe für Werkzeuge; außerdem eine Holzsammlung und ein sehr hübsch ausgeführtes Modell einer Sonnensamenbarre.

Die Freiherr von Seßler-Herzinger'schen Forstverwaltungen Großlobming und Kriegloch, repräsentirt durch den Knittelfelder Oberförster Moriz Schinzel, zeigten in originellster Weise die in beiden Verwaltungen vorkommenden Holzarten, denn diese bildeten in geschmackvoller Zusammenstellung den unteren Theil ihres Ausstellungsbildes. Besonders interessant war ferner ein in natürlicher Größe aufgestellter Astkohlenmeiler. — Die in den dortigen Verwaltungen usuellen Cultur-, Holzhauer- und Köhlereiwerkzeuge fanden sich alle vor, und verdient besonders das modificirte Buttlar'sche Pflanzeisen Beachtung (Fig. 3). Insecten- und Samensammlungen, sowie ein Bild, welches die Wurzelentwicklung der Pflanzen versinnlicht, zierten das Ganze. Ebenso gelungen war die Anlage einer Pflanzschule im Freien, welche die Manipulationen beim Anbaue stufenweise zur Anschauung brachte. Neben dieser Baumschule befanden sich, in natura ausgeführt, einige Arten der in Steiermark üblichen Zaunconstructionen.

Gut Brunnsee exponirte: Wagner- und Binderholz, Faßreifen, Weinstöcke, Stammabschnitte, Samen, Lindenbast 2c.

Die andern von Privaten exponirten Gegenstände eingehend zur Sprache zu bringen, gestattet uns der Mangel an Raum nicht, und so mag denn nur noch zweier verdienstvoller Männer gedacht werden:

1. Guido Rütgers in Wien, der seit 10 Jahren in Gebrauch gestandene und trotzdem kaum veränderte Baum-, Garten- und Weinpfähle exponirte, die eclatant den Vorzug seines Holz-Imprägnirungsverfahrens nachweisen;

2. des Herrn Hugo Adamovitz, der eine sehr interessante „hydraulische Locomotive" mit selbstthätiger Bremse (drei Modelle und zwei Lowrys) exponirte, die insofern für den Forstmann von Interesse ist, als es mit derselben möglich ist, ein Wassergerinne, dessen Sohle unter beliebigem positiven Winkel geneigt ist hinauf zu fahren, da ein Hebelsystem der auf ein im Wasser befindliches Rad wirkenden Wasserkraft in ihrer Arbeitsbethätigung die entgegengesetzte Richtung gibt.

Und so scheiden wir denn mit wahrer Befriedigung von diesem Theile der Grazer Ausstellung und rufen jenen Männern, die bemüht waren, zu zeigen, wie Steiermark arbeitet und was es leistet, ein herzliches „Forst- und Waidmannsheil" zu. S.

Versammlung des böhmischen Forstvereines in Tetschen i. J. 1880.[1]

Am 9., 10. und 11. August v. J. fand zu Tetschen die diesjährige Versammlung des böhmischen Forstvereines unter zahlreichster Betheiligung statt. Mehrere Hundert Mitglieder und Gäste hatten sich eingefunden. Der Verein, dessen Präsident Se. Durchlaucht Fürst Carl Schwarzenberg ist, macht bekanntlich alljährlich eine Excursion, an welche sich die Berathungen knüpfen, außerdem werden bei Gelegenheit der Plenar- und Generalversammlung geschäftliche und sonstige wichtige Fragen erörtert. Die Excursion wird stets am ersten Tage abgehalten; diesmal waren die Forste Sr. Excellenz des Grafen Friedrich Thun dazu ausersehen.

Grade vor dreißig Jahren hatte der Verein, wie wir aus den begrüßenden Worten des Grafen erfahren, dieselben Waldungen besucht. Noch vier von den Mitgliedern, welche damals der Excursion beigewohnt hatten, waren diesmal zugegen. Nach der Bewillkommnung seitens des Grafen Friedrich Thun, in welcher dieser die vorzügliche Vereinsleitung Sr. Durchlaucht des Fürsten Carl Schwarzenberg hervorhob, zweier um seine Forste hochverdienter Männer dankend gedachte und ausführte, daß trotz eines Windwurfs von 132.000 Festmeter noch ein viel zu hoher Vorrath vorhanden sei, der jetzt nach allen Grundsätzen der Forstwissenschaft zur Abholzung kommen müsse, nahm der Präsident das Wort. Er dankte dem Grafen für die Bereitwilligkeit, mit welcher er den böhmischen Forstmännern Eintritt in seine Reviere, welche „eine große Zierde, ja der Stolz Böhmens“ seien, gestattet habe. Nachdem auf diese Weise die Excursion bei der am Fuße des Dreiberges erbauten Ehrenpforte eröffnet worden war, setzte sich der große, imposante Zug in Bewegung.

Als hervorragende Theilnehmer der Excursion sind zu nennen: Fürst Carl Schwarzenberg, Graf Friedrich Thun, Graf Franz Thun, Fürst Georg Lobkowic, Fürst Ferdinand Lobkowic, Baron Stiglitz, Baron Hildprandt, Graf Carl Buquoy, Oberforstmeister Seidl, Oberforstmeister Heyrowský, Forstmeister Soucha, Forstmeister Zenker, Forstrath Fiscali, Forstmeister Hohlfeld, Forstmeister Funke, Oberforstrath Dr. Judeich, James Booth.

Die Excursion bewegte sich auf wohlgepflegten Waldwegen durch das Peiperzer nach dem Bodenbacher Revier. Buchen-, Tannen-, Kiefern- und Weymouthskiefernbestände boten sich den Blicken der Theilnehmer in interessantester Abwechslung dar. Dem Revier Bodenbach folgte Bünauburg und Christianenburg; von dort kehrte man dann in die Bodenbacher Forste zurück.

Mehr als sieben Stunden hatte der Marsch gedauert, als man in der Nähe der Schweizermühle ankam. Hier fand eine längere Pause statt. Sitzplätze waren hergerichtet und für Erquickung in reichlichster Weise gesorgt. Für die hohen Herrschaften war ein reizender Holzpavillon erbaut worden. Manch' schöner Toast wurde ausgebracht, manch' sinniger Spruch gesprochen.

An Körper und Geist gestärkt, verließ man den Ruheplatz. Ueber die Königsmühle, wo eine hübsche Ausstellung von Hölzern arrangirt worden war, führte der Weg nach Niedergrund. Hier lagen festlich geschmückte Schiffe zur Aufnahme der Forstmänner bereit und an beflaggten Dörfern vorbei ging die Fahrt nach Bodenbach und Tetschen den Endpunkten der Excursion. Dies war der erste Tag der Versammlung.

Für den 10. August war die Plenarsitzung anberaumt. Wie in dieser berichtet wurde, fand die vorjährige Excursion sammt Plenar- und Generalversammlung in Starkenbach statt. In Prag wurden drei Ausschußsitzungen abgehalten, ferner betheiligte sich der Verein im letzten Jahre an vier österreichischen und einer preußischen Forstversammlung. An das k. k. Handels-Ministerium ist seitens des Vereines ein Bittgesuch um Schutz gegen die deutschen Holzzölle, und

[1] Nach dem Berichte des „Prager landw. Wochenblatt“.



an die Statthalterei ein solches um Regulirung der Strompolizeivorschriften gerichtet worden.

Die ombrometrischen Versuchsstationen, welche durch den Verein eingeführt worden sind, haben bereits die Zahl 700 erreicht. Eine große Anzahl (1,339.400) Waldpflanzen und 105 Kilogramm Waldsamen sind von den Waldbesitzern Böhmens auf Ansuchen des Vereines den nothleidenden Gemeinden und Kleinwaldbesitzern im letzten Jahre unentgeltlich überlassen worden. Ein derartiges Wirken zum Zwecke der Aufforstung hat der Verein bereits seit sechs Jahren ausgeübt, und sind darüber die schönsten Resultate zu verzeichnen.

In Starkenbach war im vorigen Jahre der Antrag gestellt worden, geeigneten Ortes dahin zu wirken, daß die deutsche Mineralkohle mit einem Eingangszolle versehen werde. Der Vereinsausschuß hatte sich dieserhalb an mehrere bedeutende böhmische Bergbauverwaltungen gewendet. Diese aber hatten von einer solchen Petition abgerathen, weil die Kohlenausfuhr größer sei, als die Einfuhr, durch die Auferlegung eines Zolles auf die deutsche Kohle aber Deutschland die Veranlassung gegeben werde, auch seinerseits die österreichische Kohle mit einem Eingangszolle zu bedenken. Dies aber würde den böhmischen Bergbau zu ruiniren im Stande sein. Schon durch unbequeme Differentialtarife allein könne Deutschland, wenn es wolle, Böhmen sehr schädigen. Die Bergbauverwaltungen richteten außerdem an das k. k. Handels-Ministerium ein Gesuch, in welchem um Wahrung der Zollfreiheit und um Erwirkung guter Eisenbahntarife gebeten wurde.

In Anbetracht dieser Verhältnisse that der Verwaltungsausschuß in besagter Angelegenheit keine weiteren Schritte, was von der Plenarversammlung vollständig gut geheißen wurde.

Die Mitgliederzahl des Vereines beträgt gegenwärtig 1917. Das Vereinsvermögen ist in diesem Jahre um 779 fl. 75 kr. angewachsen und hat dadurch die Höhe von 23.053 fl. 22·5 kr. erreicht.

Die Versammlung für 1881 wird in Domausic mit einer Excursion in die fürstlich J. A. Schwarzenberg'schen Forste, die Versammlung für 1882 in Klattau mit einer Excursion in die hohenzollern-sigmaringenschen Forste stattfinden.

Nachdem zum Schlusse noch Forstmeister Zenker über den Fortgang der Arbeiten an dem böhmisch-deutschen Forstlexikon Bericht erstattet hatte, wurde die Wahl der Chargirten vorgenommen. Oberforstmeister Seidl wurde zum Vicepräsidenten, und Forstmeister Schmidt zum Vereinsgeschäftsleiter gewählt. Die Ausschußmitglieder, sowie die bisherigen Revisoren wurden wieder gewählt.

Am 11. August wurde programmsmäßig die Generalversammlung abgehalten.

1. Berathungsthema: „Mittheilungen über die bei der Excursion gemachten Wahrnehmungen.“ Redner: Forstmeister Soucha (Referent), Forstmeister Funke, Forstrath Fiscali, Oberforstrath Judeich, Graf Friedrich Thun.

2. Berathungsthema: „Mittheilungen über das gesammte Forstculturwesen mit besonderer Rücksicht auf die Culturversuche mit exotischen Holzgewächsen.“ Redner: Oberforstmeister Heyrowský (Referent), James Booth (Correferent), Forstmeister Hohlfeld.

3. Berathungsthema: „Ueber die Organisation des Forstdienstes.“ Redner: Forstmeister Zenker (Referent), Baron Hildprandt, Forstrath Fiscali, Fürst Carl Schwarzenberg.

Ad 1. Soucha: Der Zustand der Tetschener Waldung sei sehr lobenswerth, doch sei mehr Altholz vorhanden, als die Altersclassentabelle erlaube. Dies sei aufzuzehren. Bei den seit dreißig Jahren nach der „sächsischen“ Fachwerksmethode bewirthschafteten Forsten habe man bis jetzt äußerst glücklich sehr zusammenhängende Bestandesgruppen getrennt. Zu viel reine Fichtenbestände. Mischbestände empfehlenswerth. Dem Waldwegenetze sei größere Ausdehnung zu geben. Jagdversuchsstationen seien wegen unergründeten Schälens des Wildes einzurichten.

Funke: Das Altholz werde successive aufgezehrt. Wegen auszugleichender Schneebruchschäden werde gespart.

Fiscali: Der Conservativismus der Tetschener Waldwirthschaft sei wohlbegründet. Wegen der hohen Preise sei selbst vom forstlich-finanziellen Standpunkte ihre Erhaltung gerechtfertigt. Bei Culturen sei räumliche Pflanzung anzuwenden, für Mischungen nur Fichte, Tanne und Buche geeignet, für Ahorn sei der Boden zu naß.

Judeich: Die Aufzehrung der Althölzer schädige die conservative Wirthschaft nicht. Die Waldeintheilung sei sehr gut. Die vorzüglich gelungene Trennung der zusammenhängenden Bestandesgruppen aber sei wohl den 1868er Kalamitäten zuzuschreiben.

Graf Thun: Die Ueberschüsse würden schon nach und nach aufgezehrt und der Waldwegebau werde neuerdings besonders begünstigt.

Ad 2. Heyrowský: Durch den strengen Winter hätten die Laubhölzer sehr gelitten. Fast jedes Jahr habe Schneebrüche gebracht, deshalb seien mehr gemischte Bestände empfehlenswerth. Viel Schaden hätte der Spätfrost angerichtet, dieser aber sei durch den günstigen Sommer meist wieder ausgeheilt.

Booth macht Mittheilungen über Acclimatisation „besser Naturalisation“ fremder Holzarten.

Hohlfeld berichtet über Frostschäden an exotischen Gewächsen.

Ad 3. Zenker will vier Dienſteskategorien: Schutz, Betrieb, Verwaltung und Administration.

Die Administration werde meistens vom Besitzer selbst besorgt.

Für die Verwaltung sei complete wissenschaftliche Bildung, für den Betrieb Kenntniß der ganzen Forstlehre nothwendig. Für den Schutz solle man brauchbare Hegerssöhne heranbilden. Für die Betriebsleiter (Forstadjuncten, deren jetzt zu viele vorhanden) sei eine Forstprüfung, für die Verwalter ein Staatsexamen erforderlich. Bei letzteren solle man statt des „Operates“ (häusliche Arbeit) ein ordentlich geführtes Tagebuch verlangen, dann müsse eine schriftliche und eine mündliche Prüfung nebst einer Prüfung im Walde stattfinden. Die demnächstigen Betriebsführer sollen sich durch Prakticiren, die Verwalter auf einer Fachschule ausbilden. Als Aufnahmsbedingung in diese Fachschule müßte man jetzt Maturitas der Realschule, respective des Gymnasiums oder Absolvirung eines einzurichtenden Vorbereitungscurses verlangen. Die Zahl der Aufnahmen in die Fachschule müßte unbeschränkt sein.

Hildprandt: Bei kleineren Wirthschaften sei die Waldwirthschaft mit der Oekonomie zu verbinden.

Fiscali: Ehemalige Militärs besser als Hegerssöhne. Zu viel Forstadjuncten. Grenze zwischen Betrieb und Verwaltung für Böhmen schwer zu ziehen. Die beschränkte Aufnahme von Zöglingen in die Landesfachschule sei vollkommen gerechtfertigt, weil 1. wenig Raum, 2. viel Anschauungsunterricht nothwendig, 3. der Andrang zum Forstfach nicht begünstigt werden dürfe.

Fürst Schwarzenberg: Man könne in Böhmen heute nur zwischen Schutz und Verwaltung unterscheiden. Die Forstadjuncten gehörten nach ihren jetzigen Functionen thatsächlich zu den Schutzbeamten.

Die Versammlung wurde durch den Präsidenten geschlossen, indem dieser mittheilte, daß Se. Durchlaucht der Fürst Johann Adolf zu Schwarzenberg (Protector des Vereines) den telegraphischen Gruß auf's Herzlichste mit dem Bedauern erwidert habe, wegen vorgerückten Alters nicht persönlich an den Verhandlungen theilnehmen zu können. Die Excursion im Jahre 1882 werde nach der fürstlich hohenzollern-sigmaringen'schen Domäne Eisenstein unternommen werden, die Generalversammlung solle, wie schon in der Plenarversammlung mitgetheilt, in Klattau stattfinden. Mit den Vorbereitungen dazu wurde Oberforstmeister Schmidl betraut. Die ganze Versammlung fand durch einen Festball im Hotel „zur Stadt Prag“ einen glänzenden Abschluß. R.

Oberbehördliche Entscheidungen in Forst- und Jagdangelegenheiten.

(Ein erworbenes Abstockungsrecht kann als solches nicht Gegenstand einer gerichtlichen Sequestration sein.) A. erwarb im Kaufwege das Recht zur Abstockung eines Revieres, worauf ein Gläubiger des A. um die Bewilligung der executiven Pfändung dieses Abstockungsrechtes und Einführung der Sequestration im betreffenden Reviere ansuchte. Der erste Richter gab diesem Ansuchen Folge. Das Obergericht hob hingegen diese Verfügung auf, da eine Execution auf die Früchte einer unbeweglichen Sache gerichtsordnungsmäßig nur durch Eintragung des Pfandrechtes in die Grundbücher bewilligt werden könne. Der oberste Gerichtshof bestätigte unterm 3. Januar 1878, Z. 14809 diese obergerichtliche Entscheidung, da das fragliche Recht des Holzschlages nach §. 295, a. b. G., so lange die Bäume nicht gefällt worden sind, ein Recht auf die Zubehör eines unbeweglichen Gutes seien und eine Sequestration der Einkünfte aus diesem Zubehör, so lange die Bäume vom Waldboden nicht abgesondert worden sind, unstatthaft sei.

(Zur Execution der auf Grund des Jagdgesetzes für Böhmen über Jagd- und Wildschadenersätze erfließenden Erkenntnisse der Schiedsgerichte.) Das Oberlandesgericht in Prag erkannte anläßlich eines Recurses, daß zur Verhandlung über Klagen auf Ersatz von Beschädigungen von Grundstücken durch Menschen oder Wild und zur Entscheidung hierüber nach §. 45 des kaiserlichen Patentes vom 26. November 1852 (R. G. Bl. Nr. 251) jenes Bezirksgericht zuständig erscheint, in dessen Sprengel das Grundstück gelegen ist, und daß — da nach dem Jagdgesetze für Böhmen vom 1. Juni 1866 die Erhebung und Entscheidung von Ersatzansprüchen aus Wildschäden einem Schiedsgerichte zugewiesen ist, diese Ausnahme aber nur für das Erkenntnißverfahren gilt — im Executionsverfahren die nach Obigem berufene Gerichtsbehörde competent ist. Es trete also im Executionsverfahren die Competenz besagter Realinstanz und nicht der Personalinstanz desjenigen ein, welcher durch das schiedsgerichtliche Erkenntniß zur Zahlung verhalten wird. Auch lasse sich aus dem Jagdgesetze vom 1. Juni 1866 nicht ableiten, daß die erste Instanz verpflichtet wäre, über das auf Grund des schiedsgerichtlichen Urtheiles eingebrachte Executionsgesuch vorerst eine mündliche oder schriftliche Aeußerung des Gegentheiles abzuverlangen und demselben eine Frist zur Einbringung der Nichtigkeitsbeschwerde zu ertheilen. — Der gegen diese obergerichtliche Entscheidung eingebrachte Recurs wurde vom obersten Gerichtshofe verworfen. (Entscheidung vom 31. März 1879, Z. 10354.)

(Der vom Richter auf Grund des Waffenpatentes ausgesprochene Verfall von Waffen kann nicht im politischen Wege nachgesehen werden.) Ein Raubschütze wurde eben wegen unberechtigter Jagd vom Bezirksgerichte auf Grund des allgemeinen Strafgesetzes zu einer Arreststrafe und zugleich wegen Waffentragens ohne Waffenpaß auf Grund des Waffenpatentes zu einer Geldstrafe und zum Verfalle des abgenommenen Gewehres verurtheilt. Da die That vom Jagdaufsichtspersonale nicht nur dem Bezirksgerichte, sondern auch der politischen Bezirksbehörde angezeigt worden war, hatte auch letztere gegen den Raubschützen die Strafamtshandlung wegen Uebertretung des Waffenpatentes eingeleitet und auf Geldstrafe und Verfall der Waffe erkannt. Ueber Berufung des Verurtheilten behob jedoch die Statthalterei dieses politische Straferkenntniß in dem Punkte, über welchen gleichzeitig der Richter erkannt hatte, so daß der richterliche und nicht der politische Ausspruch auf Verfall der Waffe aufrecht blieb. Ueber das vom Verurtheilten an das Ministerium des Innern gestellte Ansuchen um Nachsicht des Verfalles der Waffe, erklärte sodann dieses Ministerium (Entscheidung vom 5. April 1879, Z. 413), daß ein vom Richter verhängter Verfall im politischen Wege nicht nachgesehen werden könne.

(Die Zuweisung einer Enclave kann nur vom angrenzenden Eigenjagdberechtigten und nicht von einem Jagdpächter verlangt werden.) A. hatte durch die Pachtung mehrerer Jagdgebiete eine zur Gemeindejagd gehörige Fläche von 114 Joch ganz umschlossen und begehrte auf Grund dieser Sachlage die Ausscheidung der Enclave aus der Gemeindejagd und die Zuerkennung des Jagdrechtes auf derselben. Weder die Bezirkshauptmannschaft, noch die Landesbehörde, noch schließlich das Ackerbauministerium (Entscheidung vom 3. April 1880, Z. 1913) konnten diesem Begehren auf Grund der bestehenden Vorschriften Folge geben, weil — so sehr auch die angesuchte Zuweisung im Interesse der Schaffung eines arrondirten Jagdgebietes gelegen und in dieser Richtung wünschenswerth gewesen wäre — es doch nicht zweifelhaft sein kann, daß im Sinne der Ministerialverordnung vom 31. Juli 1849 (R. G. Bl. Nr. 342) nur der Besitzer eines 200 Joch oder mehr betragenden Grundcomplexes einen von diesem seinem Grunde eingeschlossenen fremden Grund von weniger als 200 Joch als „Enclave" zur Jagd ansprechen kann, nicht aber derjenige, welcher nur durch Pachtung der Jagden zur Umschließung einer zur Gemeindejagd gehörigen Parzelle gelangt.

(Kostenersatz für commissionelle Verhandlungen in Triftsachen.) Anläßlich eines speciellen Falles, in welchem, wegen Nichtzustandekommens einer gütlichen Vereinbarung über die Entscheidung für die Bildung eines Schwemmfluders, eine verhältnißmäßig kostspielige Commission abgehalten werden mußte, hat das Ackerbau-Ministerium in Bestätigung der Entscheidung der Landesstelle erkannt (Entscheidung vom 3. Januar 1880, Z. 12440), daß nach den Bestimmungen des Forstgesetzes die Kosten für commissionelle Verhandlungen in Triftsachen, welche zur Ausführung der Trift über fremdes Eigenthum und zur Feststellung der bezüglichen Entschädigungen nothwendig werden, auch dann vom Triftunternehmer zu tragen sind, wenn der zu entschädigende Grundbesitzer mit der gütlich angebotenen Entschädigung sich nicht begnügte und deren Feststellung im Wege des gesetzlichen amtlichen Verfahrens begehrte, und selbst wenn die auf diesem Wege ermittelte Entschädigüng geringer ausfällt, als die gütlich angebotene.

(Zum §. 5 des Jagdpatentes vom 7. März 1849.) Wenn eine Gemeinde in der Gemarkung einer anderen Gemeinde einen Grundbesitz von wenigstens 115 Hektar hat, so ist sie bezüglich dieses Grundbesitzes als eigenjagdberechtigt anzusehen, da §. 5 des Jagdpatentes keinen Unterschied in Betreff der Person des Grundbesitzers macht und somit auch die Bestimmungen der §§. 6 und 7 auf diesen Grundbesitz keine Anwendung finden können. Doch kann die grundbesitzende Gemeinde, eben wegen ihrer Eigenschaft als Gemeinde, ihr Jagdrecht auch auf diesem Grundbesitze im Sinne der Ministerialverordnung vom 15. October 1852 (R. G. Bl. Nr. 257) nur im Wege der durch die politische Behörde vorzunehmenden Verpachtung ausüben, wobei aber, da §. 7 des Jagdpatentes hierauf nicht anwendbar ist, eine vereinte Verpachtung dieses Jagdgebietes und der Jagd der Gemarkungsgemeinde der grundbesitzenden Gemeinde wider ihren Willen nicht auferlegt werden kann. (Entscheidung des Ackerbau-Ministeriums vom 21. Juni 1880, Z. 4311, übereinstimmend mit der in der Exterde'schen Sammlung der Jagdvorschriften, Seite 6, Anmerkung ** berufenen Entscheidung vom Mai 1876, Z. 3095; die in unserem Blatte April-Heft 1878, Seite 210 reproducirte Entscheidung vom 16. September 1877, Z. 8961, erscheint hierdurch modificirt.)

Preußens neueste Forstpolitik. Das aus der bei den Verhandlungen über den Etat der Forstverwaltung im preußischen Abgeordnetenhause gehaltenen Rede hervorleuchtende forstpolitische Programm des Ministers Dr. Lucius beruht nach unserer Beurtheilung auf folgender Anschauung:

Auf jedem Continente ist eine gewisse Waldmenge aus klimatischen, sanitären, cultur- und wirthschaftspolitischen Rücksichten nothwendig. Deshalb ist es eine un-

verkennbare Aufgabe der Staatsregierungen größerer Länder, die Waldfrage in's Auge zu fassen. Dieses wird um so nothwendiger, als die geringe Rentabilität des Forstbetriebes leicht bewirken kann, daß durch die Privaten[1] allein nicht genug Wald erhalten bleibt.

In Preußen kann man nicht behaupten, daß quantitativ zu wenig Wald vorhanden sei, wohl aber ist es richtig, daß einerseits der vorhandene Wald auf Flächen stockt, welche einer einträglicheren Bodenbewirthschaftung dienen könnten, und daß andererseits dadurch, daß absoluter Waldboden der Forstwirthschaft entzogen worden ist, Oedungen entstanden sind, die jetzt gar nichts oder beinahe gar nichts produciren. Außerdem tragen die schlechten Communicationsmittel in sehr vielen Waldrevieren die Schuld daran, daß die preußischen Wälder bis jetzt den eigenen Consum nicht zu decken vermochten. Um nun dem Uebelstande abzuhelfen, müssen erstens die Oedungen aufgeforstet, die auf landwirthschaftlich 2c. rentablen Flächen stockenden Wälder aber, so viel als wirthschaftlich 2c. zu verantworten ist, abgeforstet werden. Auch ist auf die Verbesserung der Communication in den bestehenden und auf die gute Veranlagung derselben in den neu zu begründenden Revieren ein aufmerksames Auge zu richten. Eine nicht geringere Rücksicht ist auf Erhaltung und Anlage neuer natürlicher Wasserreservoire in den gebirgigen Waldterrains zu nehmen, damit die Staatsforstverwaltung ihren Zweck erreicht, „nicht blos fiscalischen Interessen zu dienen, sondern auch die allgemeinen Landesculturinteressen nach jeder Richtung zu förden."

Die Zeit, innerhalb welcher diese vorzüglichen, aus klarer Auffassung und richtiger Beurtheilung hervorgegangenen Ideen zur Ausführung gelangen sollen, ist zu bemessen nach allgemein staatswirthschaftlichen, nach speciell fachwirthschaftlichen und nach sociologischen Maximen. Die Gegenwart muß wohl bemüht sein, für die Zukunft zu sorgen, doch darf sie sich selbst deshalb nicht zu Grunde richten, mit anderen Worten: die Aufforstungen 2c. dürfen keine größere Ausdehnung annehmen, als dies der Staatssäckel erlaubt. Es ist ferner auch forst-(fach-)wirthschaftlich fehlerhaft, zu viel auf einmal neu mit Wald zu bestocken, da mit dem Anwachsen der Culturflächen sich auch die Calamitäten und Gefahren der Forstwirthschaft vermehren. — Zuletzt kommt noch die Socialpolitik, welche verbietet, das Proletariat durch irgend welche Unternehmungen in abgelegene Gegenden zusammenzuziehen, wie dies die im Uebermaß veranstalteten Aufforstungen thun würden. Selbstverständlich ist es, schon allein vom finanziellen Standpunkte aus auch unrichtig, in allzugroßer Hast sogar das Expropriationsrecht zum Zwecke der Aufforstungen für den Staat zu beanspruchen.

Mit allen diesen Anschauungen und in Aussicht genommenen Maßregeln kann man sich nur vollständig einverstanden erklären.

Eine eingehendere Motivirung derselben gedenken wir an einem anderen Orte zu bringen. R.

Außerordentliche Versammlung des oberösterreichischen Forstvereines. Der oberösterreichische Forstverein fristete in letzter Zeit ein kärgliches Dasein. Die heurige Wanderversammlung in Weyer war nur von wenigen Mitgliedern mehr besucht, als dazu gehören, um ein Collegium zu bilden. Man unterließ es darum in Weyer auch, zu der statutenmäßig fälligen Neuwahl des Vorstandes zu schreiten und berief zu diesem Behufe auf den 15. November eine außerordentliche Versammlung nach Linz ein. Auch diese war nur von 16 Mitgliedern besucht, welche jedoch mit der ernstesten Absicht gekommen waren, durch ihr Erscheinen Zeugniß für das Interesse an dem Bestande des Landesforstvereines abzulegen und dieses Interesse durch die Beschlüsse zu bethätigen. Mit Stimmeneinhelligkeit wurde die Reform-

[1] Unter Privaten verstehen wir an dieser Stelle alle Besitzer mit Ausnahme des Staates. Es verschlägt nämlich in Bezug auf den Walddevastirungstrieb überhaupt gar nichts, ob eine nur juristische oder eine physische Person Waldbesitzer ist, ausgenommen, wenn der Staat eine Art Vormundschaft ausübt.

bedürftigkeit der Vereinssatzungen anerkannt und der Vereinsausschuß beauftragt, einen Entwurf neuer Satzungen der nächsten Versammlung vorzulegen. Bei der hierauf stattgefundenen Neuwahl des Ausschusses wurde Friedrich Graf Dürckheim-Montmartin durch Acclamation wieder gewählt, während aus der Urne neu hervorgingen: Forstinspector Hippolyt Grabner in Steyr als Obmannstellvertreter, Oberforstmeister Ludwig Dimitz in Gmunden als Secretär und Forstmeister Gustav Förster ebendort als Secretärsstellvertreter. Wir wünschen dem Vereine auch in dieser Neugestaltung seines Ausschusses das beste Gedeihen, indem wir überzeugt sind, daß neue frische Arbeitskräfte ihm auch ein neues Leben zuführen und jene Blüthe wieder geben werden, die er in den früheren Jahren seines Bestandes entfaltet hat. Dem auf seinen entschieden betonten Wunsch nicht wieder gewählten bisherigen Vereinssecretär, Forstmeister Josef Weiser, der seines Amtes so viele Jahre hindurch in der uneigennützigsten Weise gewaltet, insbesondere aber die Vereinsberichte unter beständigem Kampf mit Mangel an literarischer Unterstützung der Vereinsgenossen ganz trefflich redigirt hat, rufen wir hier in dankbarer Erinnerung an seine vielen Verdienste um diesen Forstverein ein herzliches „Forstmannsheil" zu. D.

Pflanzenbezug aus den küstenländischen Centralsaatschulen. Wie in den früheren Jahren wird auch im Jahre 1881 aus den küstenländischen k. k. Centralsaatschulen eine Anzahl von Baumpflanzen, und zwar im Ganzen 504.355 Stück, wovon 18.885 Stück Nadelhölzer, 447.340 Laubhölzer und 38.130 Obstbaumwildlinge, theils um die tarifmäßig bestimmten Preise, theils in berücksichtigungswürdigen Fällen unentgeltlich abgegeben werden. Die zum Verkaufe gelangenden Holzarten sind: 1. Nadelhölzer: Pinus austriaca, P. maritima 2400 Stück, P. halepensis 5000 St., Abies excelsa, Thuja orientalis 11485 St., Larix europaea; — 2. Laubhölzer: Aesculus Hippocastanum 5160 St., Acer Negundo 10.700 St., A. Pseudoplatanus 5300 St., Catalpa syringaefolia 7600 St., Celtis australis 78.300 St., Cercis siliquastrum 4000 St., Cytisus laburnum 2300 St., Corylus Avellana 1200 St., C. colurna 50 St., C. tubulosa 16 St., Fraxinus excelsior 47.200 St., F. ornus 664 St., Gleditschia triacanthos 41.000 St., Hibiscus syriacus 36.300 St., Mimosa julibrusin 3000 St., Morus alba 7000 St., Populus nigra, Platanus orientalis 2500 St., Robinia pseudoacacia 98.600 St., Rhus cotinus 3000 St., Sophora japonica 2600 St., Ulmus campestris 86.800 St., U. effusa 4050 St.; — 3. Obstbaumwildlinge: Amygdalus communis 500 St., Castanea vesca, Juglans regia 5020 St., Pirus Malus 23.115 St., P. communis, Prunus avium 4495 St., P. Mahaleb 5000 St., — zusammen 38.130.

Für Aufforstungen, bei denen das öffentliche Interesse betheiligt ist, wird die Ablassung von Pflanzen um die Hälfte der Tarifpreise bewilligt. Auch können im Interesse der Forstcultur an mittellose Gemeinden und Waldbesitzer Baumpflanzen zu Aufforstungen unentgeltlich überlassen werden. Die Gesuche um Erlangung von Pflanzen sind an die k. k. Statthalterei in Triest zu richten.

Auftreten des grauen Lärchenwicklers (Steganoptycha pinicolana Zll.) in Tirol. Als der graue Lärchenwinkler vor drei Jahren in der Schweiz, im Münster- und Engadin-Thale, auftrat, erregte derselbe in den benachbarten Thälern Tirols, insbesondere in dem holzarmen Vintschgau, Besorgniß um die ohnehin im trostlosen Zustande sich befindlichen Lärchenwaldungen. Die Befürchtungen waren nicht unbegründet, denn schon im Frühjahre 1879 machte sich das Insect in einzelnen Grenzwaldungen bemerkbar und hat sich ungeachtet der sofort seitens der politischen Behörde und der k. k. Forst- und Domänen-Direction in Innsbruck veranlaßten, durch die Staatsforstorgane eingeleiteten Vorbeugungs- und Vertilgungsmaßregeln, im Laufe dieses Jahres im Hauptthale und den in dasselbe einmündenden Seitenthälern mit einer so rapiden Schnelligkeit verbreitet, daß selbst

die entlegeneren Lärchenforste inficirt und bedroht waren. Der durch das Insect am Waldstande verursachte Schaden beschränkte sich, wenn auch das Vorkommen stellenweise ein massenhaftes war, auf den diesjährigen Zuwachs; ein Absterben von Lärchen wurde nicht wahrgenommen. Bemerkenswerth ist, daß südlich und östlich abdachende Lärchenbestände mehr, nördlich und westlich abdachende weniger befallen waren; Waldungen längs der Thalsohle, dann gegen die Holzvegetationsgrenze liegende Waldpartien und diejenigen Lärchenbestände, welche im Jahre 1879 befallen waren, blieben mehr oder weniger, Junghölzer aber gänzlich vom Fraße verschont. Der Fraß beziehungsweise das Vordringen des Insectes erfolgte aus den Seitenthälern gegen das Hauptthal, im Hauptthale selbst in der Richtung von Nord gegen Süd. Wollen wir hoffen, daß im nächstkommenden Frühjahre die Natur dem Forstmanne, der einem massenhaften Auftreten dieses Waldfeindes wehrlos gegenüber steht, zu Hilfe kommt und ernste Gefahr von unseren Thalwaldungen abwendet. Maresch, k. k. Forstadjunct.

Forststaatsprüfungen in Ungarn. Die Forststaatsprüfungen wurden wie immer auch i. J. 1880 in Budapest, und zwar vom 8. bis 20. November unter dem Präsidium des Oberforstrathes, Herrn Albert v. Bedö, abgehalten. Die Prüfungscommission bestand außer dem Genannten aus den Herren: S. Nikel, Professor an der Forstakademie zu Schemnitz, Emil Belhazi, Oberforsttaxator und Adolf Szabo, Katastral-Waldschätzungsinspector. Der Prüfung unterzogen sich 25 Candidaten, von welchen 2 die Note „vorzüglich", 5 die Note „gut" und 10 die Note „genügend" erhielten, während 8 für nicht geeignet befunden wurden. — Für den niederen Forstdienst wurden nicht nur in Budapest, sondern auch in mehreren Städten in den verschiedenen Theilen des Landes Prüfungen abgehalten, wie in Temesvar, Kaschau, Ungvár, Szombathely, M. Szigeth und Klausenburg. Diesen Prüfungen unterzogen sich im Ganzen 97 Candidaten, von denen dieselbe 17 „ausgezeichnet", 28 „gut", 48 „genügend" und 4 nicht bestanden.

Dieses Resultat, verglichen mit dem des vorigen Jahres, ist ein bedeutend befriedigenderes und stammt eigentlich daher, daß in den meisten Gegenden des Landes die Herren Förster persönlich für die theoretische Ausbildung ihres untergeordneten Personales Sorge trugen, was gewiß rühmend anzuerkennen ist.

S. Cornelius Piso.

Der österreichische Forstcongreß im Jahre 1881. Am 7. März 1881, 10 Uhr Vormittags, wird der österreichische Forstcongreß wiederum in den Localitäten der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien zusammentreten. Die Tagesordnung der Verhandlungen ist folgende:

1. Mittheilungen des Durchführungscomités des 1880er Forstcongresses und Beschlußfassung über die etwaige Drucklegung der Congreßverhandlungen und über die Deckung der Kosten.

2. Wahl des Präsidenten, der zwei Vicepräsidenten und der beiden Schriftführer für den tagenden Congreß (§. 9 der Geschäftsordnung).

3. Mittheilungen des Herrn Ministerialrathes Dr. Ritter v. Lorenz über die Behandlung der Waldklimafrage auf der internationalen Conferenz für land- und forstwirthschaftliche Meteorologie,

4. Referat des niederösterreichischen Forstvereines über die Frage der Reform des Systems der forstlichen Staatsprüfungen und Verhandlungen hierüber.

5. Referat der Forstsection in der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft über das Thema: Vor- und Nachtheile des bäuerlichen Gemeinwaldes, wie dessen gemeinsamen Betriebes; wo ist diese Gemeinsamkeit am Platze und wie weit soll sie gehen; wie wären die bezüglichen Genossenschaften einzurichten? und Verhandlung hierüber.

6. Eventuell, nach §. 8 der Geschäftsordnung zu verhandelnde Anträge.

7. Beschlußfassung in Betreff der Abhaltung des nächsten Forstcongresses und insbesondere über die von demselben zu behandelnden Gegenstände.

Holzverkauf in Frankreich. Die „Revue des eaux et forêts" bringt uns einige interessante Daten über den vorjährigen Holzverkauf aus den Staatswaldungen Frankreichs, die wir den Lesern des „Centralblattes" mittheilen wollen. — Die französische Staatsforstverwaltung hat mit dem Monat October den Jahresverkauf der Holzschläge auf dem Stocke abgeschlossen. Zum Verkauf kamen 2422 Holzschläge um den Gesammtpreis von 21,251.393 Francs, und zwar 1266 Holzschläge Niederwald mit einem Flächenraum von 11.276 Hektar für 11,982.134 Francs und 1156 Holzschläge Hochwald mit einem Rauminhalt von 579.762 Cubikmeter für 9,269.259 Francs. 204 Lose im Preise von 890.000 Francs konnten nicht veräußert werden, weil dafür keine Käufer sich gefunden halten. — Der obige Gesammtbetrag von 21,251.393 Francs ist weit entfernt, den Gesammtwerth des Holzerzeugnisses aus den Staatswäldern darzustellen. Hierzu müssen noch alle sogenannte „zufällige Erzeugnisse" wie Windbrüche, Frevelholz, Abtriebe zum Zwecke einer Betriebseinrichtung, für Kriegszwecke ꝛc., Lichtungsschläge, gefrornes Holz ꝛc. hinzugezählt werden. Alle diese Producte können nicht weniger als mit 8—9 Millionen Francs geschätzt werden, so daß der Holzertrag aus den französischen Staatswaldungen für das Jahr 1880 annäherungsweise auf 30—31 Millionen sich belaufen wird. V. Av.

Eine die Fischzucht betreffende Preisaufgabe. 500 Mark sind von dem deutschen Fischereivereine auf Antrag des Professor Dr. Nitsche in Tharand für die beste Arbeit über folgendes Thema ausgesetzt:

„Von den zur Brut ausgesetzten Fischeiern, namentlich den Salmonideneiern, vernichten die als Byssus oder Schimmelbildungen dem Fischzüchter wohlbekannten Pilze, die theils zu den Saprolegniaceen, theils zu den Schizomyceten gehören, einen sehr beträchtlichen Procentsatz. Es wird nun eine genaue botanische Schilderung der betreffenden Gattungen und Arten, ihrer Biologie und Fortpflanzung, der Art ihrer Einführung in die Fischzuchtapparate, der Bedingungen, die ihre Entwicklung begünstigen oder hindern, sowie eine Darlegung wie sie das Ei schädigen, gewünscht. Daran soll sich die Erörterung der Frage schließen, ob und durch welche Mittel es möglich wäre, ihre Zuführung überhaupt zu verhindern, und welche Maßnahmen gegen die weitere Verbreitung des einmal in eine Brut eingeführten Uebels am zweckmäßigsten zu treffen wären."

Aeußerster Einsendungstermin ist der 1. October 1882. Adresse: „Bureau des deutschen Fischereivereines in Berlin, Leipzigerplatz Nr. 9. Bewerbung international. Deutsche, französische oder englische Sprache obligatorisch.

Tigerjagd. Die „St. Petersb. Wjädom" schreiben über eine Tigerjagd in der Nähe der Bucht der heiligen Olga (am japanischen Meere, südlich von der Amur-Mündung) Folgendes. Zwei russische Officiere ritten von einem Ausfluge nach ihrem Stationsorte zurück, als sie im hohen Grase einen gewaltigen Tiger bemerkten. In schleuniger Flucht sprengten sie nach Hause und sandten sofort 10 Soldaten mit geladenen Karabinern an die Stelle, an der sie das Raubthier erblickt; mit 10 andern auserlesenen Männern folgten sie selber. — Der Tiger ließ sich nicht vergeblich suchen und zeigte keine Neigung, das Feld zu räumen. Seine Bewegungen veranlaßten die ersten 10 Mann, so schnell zu retiriren, daß einige dabei ihre Karabiner verloren. Aber die Reserve nahte, und als das Thier zum Sprunge sich anschickte, gab sie Feuer. Mehrere Kugeln trafen, allein der Tiger wandte sich nicht zur Flucht; den Kopf bald rechts bald links drehend, drohte er den Feinden mit seinem furchtbaren Gebiß, bis die zweite Salve krachte und ihn zu Boden streckte. Ein Soldat sprang vor, um ihm mit dem Bajonett den Rest zu geben; aber das Thier packte es im Todeskampf, und bog das Eisen, als ob es Papier wäre, und fast hätte der Verwegene seine Kühnheit mit dem Leben bezahlt. Und mehr als einmal gaben die zehn Feuer, bis der Feind verendete, aber nicht eine Kugel war durch

die Hirnschale gedrungen, sondern alle fanden sich plattgeschlagen. „Ja“ fügt der Bericht hinzu „das ist denn doch ein anderes Thierchen, als Euere Nowgoroder und Nischegoroder Bären.“

Die diesjährige Nadelholzsamenernte. Schwarzföhre (Pinus laricio austriaca Endl.) hat im Laufe des Sommers noch ein sehr reichliches Ergebniß versprochen, die Samenzapfen haben jedoch später durch Wurmfraß so bedeutend gelitten, daß wir nur eine Mittelernte vor uns haben; immerhin werden die bestandenen hohen Preise, hervorgerufen durch mehrere Mißjahre, bedeutend reducirt werden. Weißföhre (Pinus sylvestris L.) verspricht eine gute Mittelernte; der Preis wird sich gegen das Vorjahr gleich bleiben. Fichte (Abies excelsa D. C.) trug vergangenes Jahr und heuer so wenig Samenzapfen, daß das Einbringen derselben gänzlich unterblieb; es ist jedoch noch Vorrath von hochkeimenden Samen, wenn auch zu etwas höheren Preisen, vorhanden. Lärche (Pinus larix) liefert eine schwache Mittelernte, die Qualität ist jedoch gut und können für bedeutend höhere Keimkraft als im vergangen Jahre garantiren. Tanne (Abies pectinata D. C.) ergab wohl nicht viel Zapfen, dagegen ist die Qualität sehr gut und die Preise sind billiger als im Vorjahre. Der Same der Weymouthskiefer (Pinus strobus L.) ist vorzüglich gerathen, und werden sich die Preise sehr billig stellen. Julius Stainer in Wiener-Neustadt.

Amerikanische Concurrenz. Nach der „K. Z.“ wird der Verkauf von Lärchenstämmen aus Kärnten für Schiffbau durch Einführung amerikanischer Hölzer nicht nur an italienische sondern auch österreichische Schiffswerften zur Unmöglichkeit. Heute bezahlt man amerikanisches Holz in italienischen wie österreichisch-ungarischen Seehäfen in schönen, in Kärnten kaum mehr findbaren Dimensionen mit 38—40 fl. pro Cubikmeter, während die Fracht bis zu diesen Seestädten bereits 18—20 fl. kostet. Föhrenholz, welches dem amerikanischen am ähnlichsten ist, wird durch letzteres bereits überall verdrängt. Bemerkenswerth ist der Umstand, daß zum Bau des Municipalpalastes in Udine amerikanisches Holz verwendet wurde, während doch der Transport des Holzes aus Kärnten nach Udine drei Stunden, von Amerika aber drei Monate Zeit erfordert.

Fortschritte der Karstbewaldung in Croatien im Jahre 1879. Laut der amtlichen Ausweise des k. k. Generalkommando zu Agram als Grenz-Verwaltungsbehörde wurden im Jahre 1879 aus dem Grenz-Investitionsfond zur Karst-Investirung folgende Summen unter folgenden Titeln verausgabt: Für die Erbauung neuer Cisternen und Reservoirs im Karstgebiete 67.283 fl. 73 kr., — für Regulirung der Wildbäche im Karstlande 5556 fl. 69 kr., — für das Karst-Aufforstungs-Verwaltungs- und -Schutzpersonal 5639 fl. 8 kr., — für die Einfriedigung von 1000 Joch Karst mit Trockenmauern, dann Anpflanzung von 500 Joch und Besamung von 250 Joch des Karstes mit Eicheln und die Einrichtung einer Pflanzschule die Summe von 13.565 fl. 98 kr. — Außerdem wies auch die Landesregierung der fiumaner Gespanschaft 1000 fl. zur Karst-Aufforstung wie alljährlich so auch dieses Jahr an. F. X. K.

Errichtung von meteorologischen Beobachtungsstationen. Wie der „Wien. landw. Zeit.“ aus Ostrawitz in Mähren berichtet wird, erscheint durch das opferwillige Entgegenkommen der Großgrundbesitzer in Mähren und Schlesien die Errichtung vorläufig von circa 80—100 meteorologischen Beobachtungsstationen in den genannten Provinzen gesichert. Es haben die Errichtung zugesagt: die fürstlich Liechtenstein'sche Hofkanzlei mit 20, das Fürsterzbisthum von Olmütz mit mindestens 15, die Güter Wsetin, Lissitz, Zdaunek, Koričan, Odrau, Wiese-Polom, wie die Städte Iglau und Hradisch mit je 2, ferner Mährisch-Kromau und Saar mit

je 4, Rožinka, Buchlowitz und Ungarschitz mit je einer Station. Außerdem soll eine Subvention von der Regierung angestrebt werden.

Frequenz der Hochschule für Bodencultur in Wien zu Anfang des Lehrjahres 1880/81. Im gegenwärtigen Wintersemester sind an der Hochschule für Bodencultur 550 Hörer inscribirt, nnd zwar 216 für das landwirthschaftliche und 334 für das forstliche Studium. Das Verhältniß der ordentlichen Hörer, d. h. derjenigen, welche das Maturitätszeugniß eines Obergymnasiums oder einer Oberrealschule besitzen, zu den außerordentlichen Hörern stellt sich wie folgt: Für das landwirthschaftliche Studium sind 185 ordentliche und 31 außerordentliche, für das forstliche Studium 312 ordentliche und 22 außerordentliche, zusammen 497 ordentliche und 53 außerordentliche Hörer inscribirt. Von der Gesammtzahl der Hörer sind demnach 90·3 Procent ordentliche und 9·7 Procent außerordentliche Hörer.

Croatiens Holzhandel im Jahre 1880. Laut den in dem Amtsblatte „Norodne Novine" veröffentlichten Waldveräußerungen in Croatien und Slavonien während des verflossenen Jahres wurden im Ganzen 135.253 Stück Eichenstämme dann 25.310 Buchenstämme im Gesammtwerthe von 4,524.500 fl. ö. W. veräußert, eine Summe, die zwar in Bezug auf die allgemeine Stagnation im Holzhandel etwas bedeutet, jedoch mit Rücksicht auf die großen haubaren Holzvorräthe und den Jahreszuwachs der croato-slavonischen Waldungen relativ doch sehr gering ist. Nebstbei sei erwähnt, daß die obige Summe nur den Schätzungs-, respective Licitationsausrufungspreis angiebt, der jedoch stets beim Verkaufe selbst überboten wurde. F. X. K.

Ein- und Ausfuhr in Holz und Holzwaaren während des ersten Halbjahres 1880. Die Ausfuhr von Waldproducten und aus diesen erzeugten Geräthschaften, Maschinen, Handelsobjecten u. dgl. m. ist, wie wir dem „Oe.-U. Centralbl. f. Walderz." entnehmen, im Allgemeinen im Vergleich zur gleichen Periode des Vorjahres gewachsen, die Einfuhr dagegen zurückgeblieben, respective nicht in dem Verhältniß gewachsen, wie die Ausfuhr. Abgenommen hat die Ausfuhr bei gemeinster Holzwaare, bei den Färbrinden, den Eicheln, dem Sumach, gemeinem Harz, ferner bei den Fahrbetriebsmitteln und Maschinen aus Holz. Die landwirthschaftlichen hölzernen Maschinen im Speciellen dagegen hatten ein Ausfuhrplus von 850 Metercentner.

Staatsprüfungen in Tirol. Am 15. November l. J. und an den folgenden Tagen wurden in Innsbruck die Staatsprüfungen für Forstwirthe und für das Forstschutz- und technische Hilfspersonal abgehalten, wobei der k. k. Forstmeister Josef Rebl als Vorsitzender und Oberförster Johann Haßlwanter und Förster August Leuthner als Prüfungscommissäre fungirten. Der Prüfung für Forstwirthe unterzogen sich zwei Candidaten, von denen einer als befähigt, der zweite als nicht befähigt erkannt wurde. Zur Prüfung für das Forstschutz- und technische Hilfspersonal waren von den 13 Zugelassenen 12 erschienen, von denen zwei die Note „sehr brauchbar" und alle übrigen die Note „brauchbar" erhielten. —h.

Quebrache colorado. Laut einer in der „Wiener Zeitung" publicirten Mittheilung des k. k. Handels-Ministeriums hat das k. und k. österreichisch-ungarische Generalconsulat in Buenos-Ayres Proben einer Holzgattung „Quebrache colorado" genannt, mit dem Bemerken eingesendet, daß dieses Holz ein neuer, immer mehr Beachtung findender Ausfuhrartikel der Argentinischen Republik geworden sei, indem die Versuchssendungen eine fortwährend zunehmende Nachfrage nach diesem Holze zur Folge hatten. Das Holz, von welchem ein Stück als Muster im Kammer-Bureau zur Ansicht bereit liegt, soll wegen seiner Unverwüstlichkeit zu Wasserbauten so wie wegen seines reichen Tanningehalts als Gerbestoff vorzüglich verwendbar sein, und könne im Falle des Bedarfes direct von Buenos-Ayres bezogen werden.

die Hirnschale gedrungen, sondern alle fanden sich plattgeschlagen. „Ja" fügt der Bericht hinzu „das ist denn doch ein anderes Thierchen, als Euere Nowgoroder und Nischegoroder Bären."

Die diesjährige Nadelholzsamenernte. Schwarzföhre (Pinus laricio austriaca Endl.) hat im Laufe des Sommers noch ein sehr reichliches Ergebniß versprochen, die Samenzapfen haben jedoch später durch Wurmfraß so bedeutend gelitten, daß wir nur eine Mittelernte vor uns haben; immerhin werden die bestandenen hohen Preise, hervorgerufen durch mehrere Mißjahre, bedeutend reducirt werden. Weißföhre (Pinus sylvestris L.) verspricht eine gute Mittelernte; der Preis wird sich gegen das Vorjahr gleich bleiben. Fichte (Abies excelsa D. C.) trug vergangenes Jahr und heuer so wenig Samenzapfen, daß das Einbringen derselben gänzlich unterblieb; es ist jedoch noch Vorrath von hochkeimenden Samen, wenn auch zu etwas höheren Preisen, vorhanden. Lärche (Pinus larix) liefert eine schwache Mittelernte, die Qualität ist jedoch gut und können für bedeutend höhere Keimkraft als im vergangen Jahre garantiren. Tanne (Abies pectinata D. C.) ergab wohl nicht viel Zapfen, dagegen ist die Qualität sehr gut und die Preise sind billiger als im Vorjahre. Der Same der Weymouthskiefer (Pinus strobus L.) ist vorzüglich gerathen, und werden sich die Preise sehr billig stellen. Julius Stainer in Wiener-Neustadt.

Amerikanische Concurrenz. Nach der „K. Z." wird der Verkauf von Lärchenstämmen aus Kärnten für Schiffbau durch Einführung amerikanischer Hölzer nicht nur an italienische sondern auch österreichische Schiffswerften zur Unmöglichkeit. Heute bezahlt man amerikanisches Holz in italienischen wie österreichisch-ungarischen Seehäfen in schönen, in Kärnten kaum mehr findbaren Dimensionen mit 38—40 fl. pro Cubikmeter, während die Fracht bis zu diesen Seestädten bereits 18—20 fl. kostet. Föhrenholz, welches dem amerikanischen am ähnlichsten ist, wird durch letzteres bereits überall verdrängt. Bemerkenswerth ist der Umstand, daß zum Bau des Municipalpalastes in Udine amerikanisches Holz verwendet wurde, während doch der Transport des Holzes aus Kärnten nach Udine drei Stunden, von Amerika aber drei Monate Zeit erfordert.

Fortschritte der Karstbewaldung in Croatien im Jahre 1879. Laut der amtlichen Ausweise des k. k. Generalkommando zu Agram als Grenz-Verwaltungsbehörde wurden im Jahre 1879 aus dem Grenz-Investitionsfond zur Karst-Investirung folgende Summen unter folgenden Titeln verausgabt: Für die Erbauung neuer Cisternen und Reservoirs im Karstgebiete 67.283 fl. 73 kr., — für Regulirung der Wildbäche im Karstlande 5556 fl. 69 kr., — für das Karst-Aufforstungs-Verwaltungs- und -Schutzpersonal 5639 fl. 8 kr., — für die Einfriedigung von 1000 Joch Karst mit Trockenmauern, dann Anpflanzung von 500 Joch und Besamung von 250 Joch des Karstes mit Eicheln und die Einrichtung einer Pflanzschule die Summe von 13.565 fl. 98 kr. — Außerdem wies auch die Landesregierung der fiumaner Gespanschaft 1000 fl. zur Karst-Aufforstung wie alljährlich so auch dieses Jahr an. F. X. K.

Errichtung von meteorologischen Beobachtungsstationen. Wie der „Wien. landw. Zeit." aus Ostrawitz in Mähren berichtet wird, erscheint durch das opferwillige Entgegenkommen der Großgrundbesitzer in Mähren und Schlesien die Errichtung vorläufig von circa 80—100 meteorologischen Beobachtungsstationen in den genannten Provinzen gesichert. Es haben die Errichtung zugesagt: die fürstlich Liechtenstein'sche Hofkanzlei mit 20, das Fürsterzbisthum von Olmütz mit mindestens 15, die Güter Wsetin, Lissitz, Zdaunek, Koričan, Odrau, Wiese-Polom, wie die Städte Iglau und Hradisch mit je 2, ferner Mährisch-Kromau und Saar mit

je 4, Rožinka, Buchlowitz und Ungarschitz mit je einer Station. Außerdem soll eine Subvention von der Regierung angestrebt werden.

Frequenz der Hochschule für Bodencultur in Wien zu Anfang des Lehrjahres 1880/81. Im gegenwärtigen Wintersemester sind an der Hochschule für Bodencultur 550 Hörer inscribirt, und zwar 216 für das landwirthschaftliche und 334 für das forstliche Studium. Das Verhältniß der ordentlichen Hörer, d. h. derjenigen, welche das Maturitätszeugniß eines Obergymnasiums oder einer Oberrealschule besitzen, zu den außerordentlichen Hörern stellt sich wie folgt: Für das landwirthschaftliche Studium sind 185 ordentliche und 31 außerordentliche, für das forstliche Studium 312 ordentliche und 22 außerordentliche, zusammen 497 ordentliche und 53 außerordentliche Hörer inscribirt. Von der Gesammtzahl der Hörer sind demnach 90·3 Procent ordentliche und 9·7 Procent außerordentliche Hörer.

Croatiens Holzhandel im Jahre 1880. Laut den in dem Amtsblatte „Norodne Novine" veröffentlichten Waldveräußerungen in Croatien und Slavonien während des verflossenen Jahres wurden im Ganzen 135.253 Stück Eichenstämme dann 25.310 Buchenstämme im Gesammtwerthe von 4,524.500 fl. ö. W. veräußert, eine Summe, die zwar in Bezug auf die allgemeine Stagnation im Holzhandel etwas bedeutet, jedoch mit Rücksicht auf die großen haubaren Holzvorräthe und den Jahreszuwachs der croato-slavonischen Waldungen relativ doch sehr gering ist. Nebstbei sei erwähnt, daß die obige Summe nur den Schätzungs-, respective Licitationsausrufungspreis angiebt, der jedoch stets beim Verkaufe selbst überboten wurde. F. X. K.

Ein- und Ausfuhr in Holz und Holzwaaren während des ersten Halbjahres 1880. Die Ausfuhr von Waldproducten und aus diesen erzeugten Geräthschaften, Maschinen, Handelsobjecten u. dgl. m. ist, wie wir dem „Oe.-U. Centralbl. f. Walderz." entnehmen, im Allgemeinen im Vergleich zur gleichen Periode des Vorjahres gewachsen, die Einfuhr dagegen zurückgeblieben, respective nicht in dem Verhältniß gewachsen, wie die Ausfuhr. Abgenommen hat die Ausfuhr bei gemeinster Holzwaare, bei den Färbrinden, den Eicheln, dem Sumach, gemeinem Harz, ferner bei den Fahrbetriebsmitteln und Maschinen aus Holz. Die landwirthschaftlichen hölzernen Maschinen im Speciellen dagegen hatten ein Ausfuhrplus von 850 Metercentner.

Staatsprüfungen in Tirol. Am 15. November l. J. und an den folgenden Tagen wurden in Innsbruck die Staatsprüfungen für Forstwirthe und für das Forstschutz- und technische Hilfspersonal abgehalten, wobei der k. k. Forstmeister Josef Rebl als Vorsitzender und Oberförster Johann Haßlwanter und Förster August Leuthner als Prüfungscommissäre fungirten. Der Prüfung für Forstwirthe unterzogen sich zwei Candidaten, von denen einer als befähigt, der zweite als nicht befähigt erkannt wurde. Zur Prüfung für das Forstschutz- und technische Hilfspersonal waren von den 13 Zugelassenen 12 erschienen, von denen zwei die Note „sehr brauchbar" und alle übrigen die Note „brauchbar" erhielten. —y.

Quebrache colorado. Laut einer in der „Wiener Zeitung" publicirten Mittheilung des k. k. Handels-Ministeriums hat das k. und k. österreichisch-ungarische Generalconsulat in Buenos-Ayres Proben einer Holzgattung „Quebrache colorado" genannt, mit dem Bemerken eingesendet, daß dieses Holz ein neuer, immer mehr Beachtung findender Ausfuhrartikel der Argentinischen Republik geworden sei, indem die Versuchssendungen eine fortwährend zunehmende Nachfrage nach diesem Holze zur Folge hatten. Das Holz, von welchem ein Stück als Muster im Kammer-Bureau zur Ansicht bereit liegt, soll wegen seiner Unverwüstlichkeit zu Wasserbauten so wie wegen seines reichen Tanningehalts als Gerbestoff vorzüglich verwendbar sein, und könne im Falle des Bedarfes direct von Buenos-Ayres bezogen werden.

Aufforstungs- und Verschönerungsverein in Brünn. Das Ackerbau-Ministerium hat dem Vereine in Würdigung seiner ersprießlichen Wirksamkeit für das Jahr 1880 eine Subvention von 200 fl. angewiesen. Der Verein hat im Laufe des Herbstes namhafte Arbeiten vollführt und wurden unter Anderem auf dem Kuhberge bei Sebrowitz behufs der Nachpflanzung eingegangener Setzlinge, sowie für Neupflanzungen im Ganzen 36.150 Pflanzlöcher gegraben, so daß im nächsten Frühjahre mit dem Aussetzen der Pflanzen, wovon dem Vereine jetzt schon mehrere Partien geschenkweise in Aussicht gestellt wurden, begonnen werden kann.

Eine ausgiebige Wolfsjagd. In der Sisseker Gespanschaft (Croatien) wurden am 20. und 21. November Treibjagden auf Wölfe abgehalten, die sich in Folge der Save-Ueberschwemmung auf einzelne erhöhte Punkte (Inseln) flüchten mußten. Hiebei wurden in der Gemeinde Topolovac zehn Stück Wölfe auf einmal durch die Treiber herangetrieben, von welchen vier erlegt und einer tödtlich angeschossen wurde. Bei dem zweiten Treiben in der Gemeinde Sela wurde ebenfalls ein Rudel von 9 Wölfen herangetrieben; selbe durchbrachen jedoch die Treiberlinie und stürzten in die Fluthen, ehe sie die Schützen noch ereilen konnten. Nach diesen Zeichen zu urtheilen, dürften unsere Wolfstreibjagden in diesem Winter noch interessant werden.

F. X. K.

Eine Schnepfe im December. Abgesehen von den verschiedenen Seltenheiten, welche die Pflanzenwelt in Folge des bisher äußerst milden Winters bietet, dürfte auch das folgende Factum für Jäger nicht uninteressant sein. Am 11. December 1880 wurde nämlich in dem zum fürstlich Liechtenstein'schen Forstamte Eisgrub gehörigen Reviere Saugarten eine Waldschnepfe geschossen. In dieser Jahreszeit gewiß eine Seltenheit!

Eine seltene Wildgansart (Anser leucopsis Bechst.). Am 10. December v. J. wurde in einem fürstlich Schwarzenberg'schen Reviere, bei Libejic in Böhmen, auf dem Teiche Bukowoy nach einer Mittheilung des „Prager Tagbl." ein farbenprächtiges Exemplar der Species Anser leucopsis Bechst., weißwangige Gans, erlegt. Diese Gänseart, welche sehr viel Aehnlichkeit mit der Ringelgans Anser bernicla L. hat, ist für unsere Gegenden bekanntlich die seltenste. Ebenso wie die Ringelgans, nistet sie im höchsten Norden. Ihre südlichsten Brutplätze liegen auf Island und Lappland; die eigentliche Heimat aber, welche wahrscheinlich in der Nähe des Poles gesucht werden muß, ist noch unbekannt. Selten, meist nur in sehr kalten Wintern, erscheint sie an unsern Meeresküsten, fast nie im Innern des Landes.

Die Wiederbewaldung kahler Höhen in Preußen wird in Folge einer vom preußischen Abgeordnetenhause angenommenen Resolution seitens der preußischen Staatsregierung ernstlich in's Auge gefaßt und ist dem Vernehmen nach von letzterer der Ankauf öder Höhen und deren Umwandelung in Wälder in Aussicht genommen worden.

Vertilgung des Federwildes in Rußland. Die russischen Blätter klagen über die schonungslose Vertilgung des Flugwildes auf den zahllosen Rohrinseln der Wolgamündungen. Wohlorganisirte Gesellschaften sammeln tausende von Schwanen-, Enten- und Gänse-Eiern. Zur Mauserzeit werden die Vögel in Netze getrieben und große Barken buchstäblich damit vollgepfropft. Hindert ungünstiger Wind die Abfahrt, so verdirbt das sämmtliche Wild; man wirft es fort und treibt sofort frisches zusammen. Starke Enten kosten in dieser Zeit 5—8 Kopeken (10—16 Pf.), ein Schwanenbalg 30 Kopeken (60 Pf.).

Forstliche Zusammenkünfte. Auch in diesem Winter werden von den in Wien domicilirenden Forstwirthen gesellige Zusammenkünfte abgehalten, bei welchen

auch auswärtige Fachgenossen sowie überhaupt alle Freunde des Forstfaches willkommen sind. Diese Zusammenkünfte finden jeden Mittwoch von 7 Uhr Abends an in Geier's Restauration (Stadt, Wallnerstraße 2) statt.

Waldlicitation in Croatien. Wie die „N. Fr. Pr." mittheilt, entsprach die am 14. December 1880 in Agram abgehaltene große Waldlicitation nicht den gehegten Erwartungen. Es wurden insgesammt 900 Joch im Betrage von fl. 644.000 verkauft, während 2100 Joch im Schätzungswerthe von fl. 1,200.000 ohne Nehmer blieben.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Es erhielten: J. Apfelbeck, städtischer Forstinspector in Wien, den Titel „Forstoberinspector"; — J. Ramsauer, pensionirter Forstwart in Aussee, das goldene Verdienstkreuz.

Preußen: Schomburg, dritter Förster in Frauenwald, Regierungsbezirk Erfurt, erhielt das Ehrenportepée.

Baiern: v. Reger, Oberförster, erhielt den Ludwigsorden.

Württemberg: Es erhielten: Greuling, Oberförster in Döblingen, das Ritterkreuz I. Classe des Friedrichsordens (Aus Anlaß seiner Pensionirung); — Jäger, Oberförster in Comburg; Pollak, Oberförster in Ellwangen, das Ritterkreuz des Friedrichsordens I. Classe; — Freiherr v. Gaisberg, Revierförster in Liebenzell; Hartmann, Revierförster in Blaubeuern; v. Kirn, Revierförster in Sulz; Laufterer, Revierförster in Mezingen; Ritter, Revierförster in Schonthal, und Völler, Revierförster in Wiesensteig, den Titel als Oberförster.

Gewählt. Oesterreich: W. Hecke, Regierungsrath, k. k. Professor an der Hochschule für Bodencultur, zum Vicepräsidenten des Club der Land- und Forstwirthe in Wien.

Ernannt, bez. befördert. Oesterreich: A. Seibt, fürstlich Liechtenstein'scher Rath und Hofkanzleichef in Wien, anläßlich seines fünfzigjährigen Dienstjubiläums, zum Hofrathe daselbst; — F. Zipfl, fürstlich Liechtenstein'scher Rechnungsrath in der Hofkanzlei in Wien, zum Präsidialsecretär daselbst; — B. Tiltscher, provisorischer Forstverwalter in Tojnica, Kreis Serajewo, zum k. k. Förster in Jakobeny (Bukowina); — E. Ruef, k. k. Titularoberförster in Aschenkirch, Tirol, zum k. k. Oberförster in Innsbruck; — C. Faber, k. k. Forstassistent in Görz, zum k. k. Förster in Montona, Istrien; — A. Nagele, k. k. Forstassistent in Salzburg, zum provisorischen Forstverwalter in Tojnica, Kreis Serajewo; — C. Witzelsperger, k. k. Forsteleve, in Salzburg, zum k. k. Forstassistent in Görz.

Preußen: Dr. Danckelmann, Oberforstmeister und Director der Forstakademie in Eberswalde, zum Oberforstmeister, mit dem Range der Räthe dritter Classe unter Belassung in seiner gegenwärtigen Stellung; — Wächter, Oberforstmeister in Oppeln, zum Oberforstmeister, mit dem Range der Räthe dritter Classe und vortragenden Rath im Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forste.

Baiern: Dr. Biernstein, Oberförster im Ministerialforstbureau, zum Forstmeister daselbst; — Franziß, Assistent in Kemnath, zum Oberförster in Finsterau; — Lizius, Assistent im Ministerialforstbureau, zum Oberförster in Jachenau; — Reindl, Assistent in Regensburg, zum Oberförster in Heidenheim; — Deßloch, Forstgehilfe in Kothen, zum Assistenten in Kemnath; — Schleip, Forstgehilfe in Bergzabern, zum Assistenten in Augsburg.

Braunschweig: Horn, Kammerrath, zum Vorstand der neuerrichteten Forsteinrichtungsanstalt; — Culemann, Assistent, zum Taxator der Versuchsanstalt; — Grundner, Assistent, zum Assistenten der Versuchsanstalt; — Heyser, Assistent, zum Assistenten der Versuchsanstalt; — Schreiber, Assistent, zum Taxator der Versuchsanstalt; — Werner, Assistent, zum Assistenten der Versuchsanstalt; — Gebhardt, Forstgehilfe, zum Hilfsarbeiter der Versuchsanstalt; — Nehering, Forstgehilfe, zum Assistenten der Versuchsanstalt.

Versetzt. Oesterreich: L. Karl, k. k. Oberforstmeister in Obervellach, nach Ossiach, Kärnten; — A. König, k. k. Oberförster in Attergau, Oberösterreich, nach Obervellach,

Kärnten; — St. Bauner, k. k. Förster in Spital am Pyhrn, in den Bezirk Attergau; — R. Frank, k. k. Förster in Kößen, nach Kitzbüchl; — A. Schalleschek, k. k. Förster in Kitzbüchel, nach Pillersee, Tirol; — K. v. Schindler, k. k. Förster in Pillersee, nach Kößen; — F. Swaton, k. k. Förster in Ossiach, nach Spital am Pyhrn.

Preußen: Malchus, Oberförster in Knesebeck, für die Verwaltung Emmen und Knesebeck, Provinz Hannover.

Baiern: v. Krafft, Oberförster in Tuffenhausen, in das Ministerialforstbureau; — Uhl, Oberförster in Heidenheim, nach Gunzenhausen; — Schmitt, Assistent in Augsburg, nach München in das Kreisforstbureau; — Federl, Assistent, nach München in das Ministerialforstbureau.

Pensionirt. Oesterreich: A. Bunzmann, k. k. Oberförster bei der Forst- und Domänendirection in Innsbruck, wurde nach mehr als vierzigjähriger Staatsdienstleistung auf sein Ansuchen in den bleibenden Ruhestand versetzt; demselben wurde bei diesem Anlasse vom k. k. Ackerbau-Ministerium die vollste Anerkennung für seine vieljährige befriedigende Dienstleistung ausgesprochen.

Braunschweig: Sontag, Oberförster in Regenborn (das Revier geht ein und wird dem Revier Wengelnstedt und Halle zugesagt).

Ausgetreten. Oesterreich: E. Dubezy, k. k. Forstassistent der k. k. Forst- und Domänendirection in Wien.

Gestorben. Oesterreich: E. Rentz, fürstlich Hugo Windischgrätz'scher Forstmeister.

Preußen: G. Krohn, königlicher Forstmeister a. D. in Freienwalde a. O.

Baiern: Glößlein, Oberförster in Hassenbach; — Massenetz, Oberförster in Dahn; — Rodt, Oberförster in Oberaudorf.

Berichtigung.

Herr Josef Schlesinger, Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien, veröffentlicht im diesjährigen Juli- und August-September-Hefte des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" einen Aufsatz unter dem Titel: „Ein Beitrag zur Verticalwinkelmessung bei genauen Polygonisirungen". Darin wird auf Seite 302 erklärt, es sei „eine **Eigenschaft** der durchschlagbaren Fernrohre, daß der das Objectiv enthaltende Rohrtheil kürzer ist und daß deshalb bei dem Durchschlagen **das Objectiv** zwischen den Fernrohrträgern hindurch muß". Um das Unrichtige dieser Auffassung (derzufolge ein auf der Ocularseite durchschlagbares Fernrohr nicht als durchschlagbar anzusehen wäre) zu erweisen, dürfte es genügen, hiermit zu constatiren, daß in der That viele Theodoliten, wie die von Etel & Breithaupt, die Tachymeter von Starke & Kammerer rc. mit auf der Ocularseite durchschlagbaren Fernrohren versehen sind, ja daß auch Instrumente gebaut werden, welche sowohl auf der Ocular- als auch Objectivseite durchschlagbare Fernrohre besitzen. Die aus der von Herrn Professor Schlesinger irrthümlich aufgestellten „Eigenschaft der durchschlagbaren Fernrohre" gefolgerte „Grundanschauung" gilt daher für durchschlagbare Fernrohre im Allgemeinen ebensowenig, als alle aus dieser Grundanschauung sich ergebenden Folgerungen.

Wien, 16. December 1880. G. Starke.

Briefkasten.

Hrn. Dr. S. in W. (Niederösterreich); — Hrn. G. F. in G. (Oberösterreich); — Hrn. L. D. in G. (Oberösterreich); — Hrn. H. H. in J. (Tirol); — Hrn. v. N. in H.; — Hrn. B. A. in W.; — Hrn. G. in B. (Schlesien): Unseren verbindlichsten Dank!

Adresse der Redaction: Professor Gustav Hempel, Wien, VIII. Bez., Reitergasse 16.

Verantw. Red.: G. Hempel. — Verlag von Faesy & Frick. — K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt für das gesammte Forstwesen.

Siebenter Jahrgang. Wien, Februar 1881. Zweites Heft.

Die Reform der forstlichen Staatsprüfungen.

Es wird sich kaum ein anderes Fach nennen lassen, dessen wissenschaftliche Begründung und Ausbildung so nahe in die Gegenwart herein ragte, als dies beim Forstwesen der Fall ist. Es liegt dies in der Natur der Sache und bedarf an dieser Stelle keiner weiteren Erörterung; wohl aber müssen wir sehr beachten, daß dieser Umstand in den letzten Decennien auch einen ungleich rascheren Fortschritt unserer Wissenschaft und Praxis gegenüber anderen, älter fundirten Fächern zur natürlichen Folge haben mußte. Unsere Einrichtungen im Walde, unsere Institutionen im Staate überlebten sich also auch rascher, und fast will es uns scheinen, als befänden wir uns noch heute in einem Stadium, welches auf anderem Gebiete so treffend als Sturm- und Drangperiode bezeichnet worden ist.

So mag die Staatsprüfung für Forstwirthe, nach der provisorischen Vorschrift vom 16. Januar 1850, dem Bedürfnisse der damaligen Zeit auf eine kurze Reihe von Jahren immerhin genügt haben; aber sie wurde gar bald von dem gewaltigen Fortschritte auf fachwissenschaftlichem Felde, von dem völligen Umschwunge im forstlichen Unterrichtswesen und von jenen gesteigerten Anforderungen überholt, welche in Folge dessen und bei der wachsenden Bedeutung des Waldwesens, zunächst vom Staate, an den Forstmann unserer Zeit gestellt wurden. Heute müssen wir uns gestehen, daß jene Prüfungsvorschrift auch in Betracht der socialen Stellung, welche der gebildete Forstmann gegenwärtig zu beanspruchen berechtigt ist, ein Anachronismus genannt zu werden verdient.

Es ist darum nichts natürlicher, als daß man schon lange darnach strebt, eine Reform dieser rasch veralteten Institution herbeizuführen; nichts natürlicher, als daß die ersten Motoren dieser Reformbewegung einmal von den Stätten des forstlichen Unterrichtes, dann von jenen Bureaux her eingriffen, denen die oberste technische Leitung der Staatsgüterverwaltung obliegt.

Als im Jahre 1867 die k. k. Forstlehranstalt Mariabrunn mit einem akademischen Statute ausgestattet worden war, schritt das Professorencollegium unserer Forstakademie bald darauf zu einer kräftigen Initiative in der Staatsprüfungsfrage. Es wurde ein neues Prüfungsstatut ausgearbeitet und dem damaligen Ackerbau-Minister unterm 22. Januar 1869 überreicht. Diese Vorschläge,[1] welche in einer Dreitheilung der Prüfung, für Schutz- und Wirthschaftshilfe — Wirthschaftsführung — Wirthschaftsleitung, gipfelten, wurden von der Regierung den politischen Landesbehörden und den Forstvereinen zur Begutachtung überwiesen; es liefen auch mehrere Verbesserungsvorschläge ein, schließlich wurden aber diese Vorschläge sammt und sonders zu den Acten gelegt.

Das Jahr 1872 brachte abermals eine Reform des forstlichen Unterrichtes. Oesterreich brach, indem die k. k. Hochschule für Bodencultur creirt wurde, mit der Institution der Akademie. Auch dieser Fortschritt unseres Unterrichtswesens ist durch eine Reformbewegung zu Gunsten der Staatsprüfungen markirt, mit dem Unterschiede

[1] „Oesterreichische Monatsschrift für Forstwesen", Jahrgang 1869. — Nachher wieder ebendaselbst erörtert in den Jahrgängen 1875 und im Januar-Hefte 1881.

jedoch, daß die Vorschläge aus dem forsttechnischen Departement des Ackerbau-Ministeriums so vorgingen, daß sie diesmal nicht wieder zu den Acten gelegt, sondern rasch in Geltung gesetzt wurden. Es ist dies die Verordnung des Ackerbau-Ministeriums vom 13. Februar 1875, betreffend die Prüfung für den technischen Dienst in der Staatsforstverwaltung. Diese Prüfungsvorschrift war nichts als eine natürliche Consequenz der zeitgemäßen Reform der österreichischen Staats- und Fondsforstverwaltung, deren Organismus sich mit jenem Nachwuchs auf die Dauer nicht mehr zu begnügen vermochte, welcher aus den Staatsexamen älteren Styls hervorging. Der große Fortschritt dieser Prüfungsnorm besteht wesentlich in den Zulassungsbedingungen: erlangte akademische Reife, Absolvirung einer forstlichen Hochschule oder einer anderen für den Forstverwaltungsdienst vorbildenden Lehranstalt als ordentlicher Hörer, dann in der Einführung einer Prüfung im Walde und in der genauen Begrenzung des Prüfungsstoffes. Ueberdies will uns scheinen, daß die Abhaltung der älteren Staatsprüfungen in der Provinz nicht wenig zur Verflachung und Entwerthung dieser Institution beigetragen habe, daß also die grundsätzliche Verlegung des Prüfungsforums in die Reichshauptstadt ein weiterer Vorzug des 1875er Prüfungsstatuts sei. Ferner ist es sehr beachtenswerth, daß das Ackerbau-Ministerium im Jahre 1876 in Folge einer Anfrage erklärte, „daß bei einer Aufnahme von absolvirten Hörern der forstwirthschaftlichen Section der Hochschule für Bodencultur als Eleven in den Staatsforstdienst sich nicht mit der Beibringung von Frequentationszeugnissen begnügt werden dürfe, sondern daß von diesen Aspiranten als Beweis ihrer wissenschaftlichen Befähigung der Nachweis über bestandene Colloquien aus den mathematischen, naturwissenschaftlichen und rein forstwirthschaftlichen Fächern, dann aus den unentbehrlichsten Hilfsfächern zu fordern sei." In dieser Erläuterung des §. 2 der 1875er Prüfungsvorschrift erblicken wir einen Uebergang zum Systeme jener Zweitheilung der Prüfungen, welche für die Rechts- und Staatswissenschaft besteht, wo man vorerst die Erprobung der theoretischen, dann der praktischen Fähigkeit fordert. Es erscheint uns nicht zukömmlich, diese Zweitheilung schon heute in strenger Durchführung zu befürworten; wir sind aber der Ueberzeugung, daß sie sich in nicht allzu ferner Zeit Bahn brechen, und daß man dann vielleicht die Diplomsprüfungen als Aequivalent der theoretischen Prüfungen der Juristen von jenen Forstwirthen, welche sich dem Staatsdienste oder der Expertenpraxis widmen wollen, fordern werde.

Wir haben in historischer Beziehung nur wenig mehr hinzuzufügen. Die Verordnung vom 13. Februar 1875 hat die neben ihr heute noch fortbestehende und gegenwärtig nur mehr für die Aspiranten des politischen Forstdienstes und die Wirthschaftsführer im Sinne des §. 22 des Forstgesetzes geltende Prüfungsvorschrift des Jahres 1850 in eine wenig neidenswerthe Situation versetzt. Es entstand die Anomalie, daß man sich bei den Aspiranten des politischen Forstdienstes, welche in ihren dereinstigen Stellungen berufen sein sollten, die Gesammtforstwirthschaft eines Landes oder Landestheiles zu überwachen, mit einer unstreitig auf tieferer Stufe stehenden Prüfung begnügte, als bei den künftigen Forstverwaltern des Staates, deren Thun und Lassen von seiner Ueberwachung doch auch nicht frei ist; es kam sogar vor, daß die Prüfung älteren Styles als ein Rettungsanker angesehen wurde, wenn die schwierigere neue ein- vielleicht auch zweimal mißlang. Dieser Zustand kann auf die Dauer nicht fortbestehen, es klafft ein Spalt zwischen den politischen und den Betriebsforstbeamten des Staates, den wir im Interesse seiner vorzüglichen Institutionen, welche seit 1870 auch im politischen Forstfache in's Leben gerufen wurden, aufrichtig bedauern müssen.

Die Initiative, welche diesen Dualismus zu beseitigen strebt, konnte also des Beifalls in fachmännischen Kreisen von vornherein sicher sein. In diesem Sinne heißen auch wir den „Entwurf einer Vorschrift über die Reform der forstlichen Staatsprüfungen", welcher aus den Beschlüssen der VIII. Generalversammlung des niederösterreichischen Forstvereines zu Zwettl hervorgegangen ist und nunmehr in dem am

7. März d. J. zu Wien zusammentretenden Forstcongresse berathen werden soll, aufrichtig willkommen. Wir haben nicht tiefer hinter die Coulissen gesehen, wenn wir aber aus Mittheilungen schließen dürfen, welche wir dem niederösterreichischen Forstvereine nahestehenden, befreundeten Fachgenossen verdanken, so stellt der Zwettler Entwurf das Ergebniß mehrfacher Compromisse dar, ein Umstand, welcher unsere kritische Aufgabe erleichtert, indem wir hoffen dürfen, hier in mancher Beziehung Anschauungen zu vertreten, welche im niederösterreichischen Forstvereine und vielleicht auch im Reformcomité ihre Anhänger haben. Wenn man den Gang der oben geschilderten Reformbewegung betrachtet, sollte man meinen, daß der Entwurf einer neuen, einheitlichen, den leidigen Dualismus beseitigenden Prüfungsvorschrift sich mindestens bis zu der Höhe der 1875er Verordnung erheben müßte, weil er sich naturgemäß doch nur auf jenen Erfahrungen und Fortschritten aufbauen könnte, welche bisher in dieser Richtung so vielfältig gemacht worden sind. Dem ist jedoch nicht so. Der Zwettler Entwurf entspricht dieser berechtigten Erwartung nur theilweise. Im großen Ganzen erhebt er sich keineswegs bis zur Höhe der Verordnung vom 13. Februar 1875; indem er diese letztere als aufgehoben erklärt, ohne ihre fortschrittlichen Hauptprincipien zu acceptiren, betritt er die Bahn des Rückschrittes, er betritt sie mit der starken Zumuthung, daß auch diejenigen ihm Fahnenfolge leisten sollen, welche eine ungleich höher stehende Einrichtung geschaffen, in's Leben eingeführt und praktisch befestigt haben. Indem der Zwettler Entwurf das Zeugniß der akademischen Reife nicht beansprucht, indem er die forstliche Hochschule mit Stillschweigen übergeht, indem er die Fachschule unter Umständen sogar ganz entbehrlich erachtet und die Prüfung im Walde nicht unbedingt fordert, zerstört er jene Hauptgrundlagen einer zeitgemäßen, dem Stande des forstlichen Unterrichtes und der hohen Bedeutung des Forstwesens würdigen Reform der Prüfungsvorschriften, welche in der Verordnung vom 13. Februar 1875 niedergelegt worden sind.

Wir müssen uns also zunächst gegen jene Stellen des Prüfungsentwurfes wenden, wo es heißt, daß zwar die nach der Ministerialvorschrift vom 16. Januar 1850 erworbenen Zeugnisse über die Befähigung zur „selbstständigen Forstwirthschaftsführung“ mit jenen über die „Staatsprüfung für den Forstverwaltungsdienst“ vollkommen gleiche Rechtswirksamkeit haben sollen, daß aber das nach der Ministerialverordnung vom Jahre 1875 erlangte „Aufnahmszeugniß“ in den ärarischen Staatsforstdienst (soll heißen: Staatsforst*verwaltungs*dienst) von der Verpflichtung zur Ablegung der Staatsprüfung nach neuer Norm nicht entbinde. Dem letzteren Satze könnten wir nur dann beistimmen, wenn der Zwettler Entwurf gegenüber der Vorschrift vom 13. Februar 1875 irgend einen Fortschritt enthielte. Nachdem aber dies, wie wir gesehen haben, nicht der Fall ist, erscheint uns die Thatsache, daß der Entwurf die Zeugnisse nach dem Statute von 1850, welch' letzteres heute doch nur einen überwundenen Standpunkt markirt, mit den Zeugnissen über die Prüfung nach der beantragten neuen Norm gleichstellt, während er den „Aufnahmszeugnissen“ nach der weit über den beiden genannten Vorschriften stehenden Verordnung vom 13. Februar 1875 einfach ein Autodafé bereitet als eine Inconsequenz, welche mit formellem Bedenken nicht entschuldigt werden kann, als eine Inconsequenz, welche uns geradezu unbegreiflich ist.

Fragen wir uns: Was wäre die praktische Folge dieser Bestimmung? — Etwa 100 Forstbeamten, Eleven, Assistenten, Forstverwalter des Staates und der Privaten, welche seit 1875 die Prüfung für den technischen Dienst in der Staatsforstverwaltung abgelegt haben, wären genöthigt, nochmals zum Prüfungstische zu wandern und eine Prüfung nach einem Gesetze abzulegen, welches von den Examinanden in Bezug auf ihre Vor- und Fachbildung weit weniger verlangt als dasjenige, dessen Anforderungen sie bereits entsprochen haben.

Nach dem Grundsatze, Gesetze sollen nicht zurückwirken, sind wir vollkommen damit einverstanden, daß man den nach der provisorischen Verordnung vom Jahre 1850

Geprüften ihre wohlerworbenen Rechte nicht verkümmere, ja wir halten dies sogar für selbstverständlich. Was aber der Anwendung des gleichen Grundsatzes auf die Verordnung vom 13. Februar 1875 entgegenstand, vermögen wir umsoweniger einzusehen, als ja der Zwettler Entwurf (Seite 8) das Prüfungsfeld genau in derselben Weise begrenzt und wörtlich ebenso präcisirt, wie es im §. 5 der erstgenannten Vorschrift geschieht, mit der einzigen Ausnahme, daß die Erforschung der allgemeinen Kenntnisse aus der Landwirthschaft, die wir in unserer Praxis noch immer unentbehrlich gefunden haben, im Entwurfe bei Seite gelassen wird. Die 100 Geprüften seit 1875 hätten also ihr Examen einfach vor einem anderen Forum zu wiederholen, ohne jedoch einen Mißerfolg zu riskiren, wenn ihnen etwa inzwischen die allgemeinen Kenntnisse aus der Landwirthschaft abhanden gekommen wären.

Wir hätten auch an das weniger wesentliche Detail mehrfache Bemerkungen zu knüpfen, werden uns aber im Weiteren darauf beschränken, folgende principielle Fragen der Staatsprüfungsreform im Zusammenhange mit dem Zwettler Entwurfe zu erörtern, und zwar die Zulassungsbedingungen — die obligatorische Einführung der Prüfung im Walde — die Bestimmung des Prüfungsortes — die Zusammensetzung der Prüfungscommissionen — die Qualificationstabellen.

Der Absatz 3 des Zwettler Entwurfes lautet:

Bedingungen für die Zulassung zur Staatsprüfung sind:

1. Die österreichische Staatsbürgerschaft und Unbescholtenheit;

2. Nachweis des vollendeten 24. Lebensjahres;

3. eine durch bezirksärztliches Zeugniß bescheinigte gesunde und gebrechenfreie Körperbeschaffenheit, insbesondere fehlerfreies Gehör- und Sprachvermögen, sowie ausreichende Sehkraft;

4. entweder Zeugnisse über die mindestens zweijährige Frequenz und die mit gutem Erfolge bestandenen Prüfungen über sämmtliche, lehrplanmäßig frequentirte Lehrgegenstände an einer für den Forstverwaltungsdienst vorbildenden Fachschule als ordentlicher Hörer und das vorschriftsmäßig ausgefertigte Zeugniß über eine nach Absolvirung der Fachschule zurückgelegte, mit wirklicher Dienstleistung verbundene mindestens dreijährige Forstpraxis, mit Tagebuchführung;

5. oder Nachweis über eine zum Eintritte in eine forstliche Fachschule befähigende Mittelschulbildung mit nachfolgendem fachlichen Selbststudium und das vorschriftsmäßig ausgefertigte Zeugniß über eine mindestens sechsjährige der Mittelschule folgende praktische, mit wirklicher Dienstleistung verbundene Verwendung unter Führung eines Tagebuches in der Zeitdauer von mindestens drei Jahren.

An dieser Fassung haben wir auszusetzen, daß der Nachweis der akademischen Reife nicht verlangt, daß der forstlichen Hochschule nicht gedacht und daß endlich unter Umständen der Nachweis der Fachschulbildung vollends erlassen wird. Wenn man den Nachweis der an einer Mittelschule erlangten akademischen Reife völlig übergeht und nebstbei die forstliche Hochschule, welche in der Verordnung vom Jahr 1875 im §. 2, Punkt 6, an erster Stelle genannt erscheint, vollkommen desavouirt, so hat dies fast den Anschein, als wollte man damit den absolvirten Hörern jener forstlichen Betriebsschulen, welche das Maturitätszeugniß nicht zu den Aufnahmsbedingungen zählen, einen Vorzug einräumen. Noch mehr, wir erblicken in der vorliegenden Stylisirung des Absatzes 3, Punkt 4 des Zwettler Entwurfes ein an die Adresse der Hochschule für Bodencultur gerichtetes, durch nichts gerechtfertigtes Mißtrauensvotum, welchem gegenüber wir im Interesse des Faches und insbesondere in jenem der künftigen socialen Stellung unserer Berufsgenossen, dann zur Wahrung des von uns hochgehaltenen Ansehens der forstlichen Section der Hochschule für Bodencultur, welche der Forstbeamtenschaft des Staates und der Privaten seit Jahren einen vorzüglichen Nachwuchs geliefert hat, ganz entschieden die Forderung aufstellen müssen, daß man in der neu zu erlassenden Prüfungsvorschrift den Wortlaut der Punkte a und b, §. 2

der Verordnung vom 13. Februar 1875 wieder herstelle. — Weiters sind wir aber auch unbedingt gegen die Zulassung von Autodidakten, wobei wir einfach darauf hinweisen, daß Juristerei und Medicin, Lehrfach und außerforstliche Technik diesen Standpunkt längst verlassen haben, daß er in allen hochcultivirten Ländern, zu denen wir Oesterreich denn doch auch zählen, ein überwundener ist. Oder sollten wir Forstleute uns selbst, unser Fach, seine Bedeutung im Staate soweit unterschätzen, daß wir die Fachschulbildung für die wichtigsten forstlichen Stellungen im Staate entbehrlich erklären? Wir unterschreiben den Satz ohne Bedenken, welchen jüngst ein hervorragender Forstwirth bei Besprechung dieser Streitfrage aufgestellt hat, indem er sagte: „Ueber die Tauglichkeit jeglichen Mannes entscheidet nur sein Maß von Wissen, Können Wollen, nicht das Wie der Aneignung dieses Maßes. Wir müssen aber dem gegenüber in Erwägung ziehen, daß das Pförtchen, welches man den Autodidakten offen läßt, uns ungleich weniger Genie, als vielmehr Halbwisserei und Protection zuführen wird. Das wahre Genie aber wird sich immer, allen scholastischen Anforderungen, allen dasselbe bedrängenden Hindernissen die Stirne bietend, auch dann die Bahn brechen und seinen Weg machen, wenn wir die volle Fachschulbildung als Bedingung der Zulassung zu unseren Staatsprüfungen festhalten." Die Stylisirung des Punktes 5, Absatz 3 des Zwettler Entwurfes, wie wir dieselbe oben wiedergegeben haben, schließt auch keineswegs die Gewähr in sich, daß von den Candidaten ohne Fachschule die volle Mittelschulbildung gefordert werden würde, und dies ist ein Grund mehr, den Punkt 5 vollends zu perhorresciren.

Belangend die Prüfung im Walde, kann uns eine blos facultative Zulassung derselben durchaus nicht zufriedenstellen, weil sich diese Einrichtung seit 1875 vollkommen bewährt hat, weil sie der Prüfungscommission die Mittel an die Hand giebt, den praktischen Blick, die Beobachtungsgabe des Candidaten, seine Sicherheit in der Anwendung des Erlernten, ja sein ganzes Sichbewegen und Umthun im Walde kennen zu lernen. Der Grad der Vertrautheit mit einigen sehr wichtigen naturwissenschaftlichen Disciplinen wird hier am besten erforscht werden können, und mancher Jünger Sylvans, der mit schlotternden Beinen auf dem Folterstuhl des grünen Tisches saß, dem im Prüfungsfieber die Herrschaft über sein Wissen und Können, über das geschriebene und gesprochene Wort abhanden gekommen, der wird im grünen Walde sich selbst, seinen Muth, seine Ueberlegung und Ruhe wieder finden.

Bezüglich des Ortes der Prüfung enthält der Absatz 4 des Zwettler Entwurfes folgende Bestimmung:

> Die Staatsprüfungen für den Forstverwaltungsdienst werden alljährlich in der ersten Hälfte des Monates September zu Wien und in den einzelnen Kronlandshauptstädten in einem Sitzungssaale der Landesstelle abgehalten.

Um die Tragweite dieses Satzes zu beurtheilen, müssen wir aber den Absatz 10, welcher die Zusammensetzung der Prüfungscommission behandelt, näher ins Auge fassen. Es heißt hier:

> Für jedes Kronland wird eine ständige Commission für forstliche Staatsprüfungen delegirt. Dieselbe besteht aus sechs Prüfungscommissären als Examinatoren, welche über Vorschlag der betreffenden Länderchefs aus zwölf von den Landesforstvereinen nominirten höheren Fachbeamten des Staats- oder Privatforstdienstes durch das k. k. Ackerbau-Ministerium zugleich mit der Bestimmung des Vorsitzenden ernannt werden. — Die ständige Staatsprüfungscommission wird auf die Dauer von sechs Jahren ernannt und wird die Ernennung in den Amtsblättern öffentlich kundgemacht. — Die Prüfungscommissäre sollen aus Notabilitäten der Fachintelligenz des betreffenden Kronlandes mit besonderer Rücksichtnahme darauf ausgewählt werden, daß dieselben in der Administration größerer Gutskörper praktisch thätig sind. Für jede Jahresprüfung beruft der Präses aus freier Wahl, jedoch abwechslungsweise aus den Mitgliedern der ständigen Commission zwei Commissäre, so daß mit Einschluß des Vorsitzenden bei der Prüfung drei Examinatoren fungiren.

Diese Bestimmungen sind einfach unhaltbar, und es zeigt sich hier, daß man die Verhältnisse der einzelnen Kronländer nicht in Erwägung gezogen hat. Es giebt in Oesterreich diesseits der Leitha mehrere Provinzen, in welchen zwölf „Notabilitäten der Fachintelligenz“ mit dem besten Willen nicht aufzutreiben wären. Wer diese Verhältnisse kennt, wird uns beistimmen, sobald wir ihn an Dalmatien, Küstenland und Krain erinnern. Alle Achtung vor den Fachgenossen, welche in diesen Kronländern thätig sind; aber keines hat so viel „Notabilitäten“, um aus ihnen zwölf Prüfungscommissäre nominiren zu können. Wir nehmen übrigens dieses Versehen dem niederösterreichischen Forstvereine nicht übel, soviel aber scheint uns aus Allem mit Gewißheit hervorzugehen, daß, wenn wir nicht abermals die Verflachung und Entwerthung unserer praktischen Prüfungen sehr bald erleben wollen, die Forderung, alljährlich in jeder Kronlandshauptstadt eine Prüfung abzuhalten, unbedingt fallen gelassen werden muß. Wir sind für die Centralisirung der Prüfungen in der Landeshauptstadt und könnten höchstens zugeben, daß dieselben alljährlich in Wien, Prag und Lemberg, dann abwechselnd alle drei Jahre in Triest, Graz oder Innsbruck abgehalten werden. Es ist damit schon weit genug gegangen, denn wir halten dafür, daß bei den Prüfungen das forstliche Bedürfniß eines Kronlandes oder einer Kronlandsgruppe die Examinatoren nicht beeinflussen dürfe, und daß, wenn eine solche Prüfungsmethodik platzgreift, die allgemeine Fachbildung und Schulung Schaden leiden müsse.

Im Punkte der Zusammensetzung der Prüfungscommissionen haben wir schon oben einige Bedenken geäußert, in Folge welcher wir zunächst vorschlagen möchten, daß der Ackerbau-Minister für ganz Niederösterreich 36 Prüfungscommissäre mit dreijähriger Functionsdauer zu berufen und aus diesen über Vorschlag des forsttechnischen Departements alljährlich je 12 für die früher benannten Prüfungsorte zu erwählen habe. Auch scheint es uns durchaus angemessen, daß die Verordnung festsetze: es seien bei der Berufung der Prüfungsfunctionäre je 15 dem Stande der Privat- und Staatsforstbeamten und 6 dem Lehrfache zu entnehmen. Auch sei nur hier noch die Bemerkung gestattet, daß es nicht wohl anginge, in der Prüfungsvorschrift die Forderung aufzustellen, daß die Examinatoren aus „Notabilitäten des Faches“ zu wählen seien. Einerseits ist dies selbstverständlich, andererseits aber kann es zum Anlasse von Empfindlichkeiten werden, die man besser vermeidet. Uebrigens möchten wir die Prüfungscommissäre auch für bestimmte Fächer ernannt wissen, wobei uns die Gliederung des Prüfungsstoffes: Administrativ-, Productions- und Ingenieurfach angemessen erscheinen will.

Schließlich noch einen Blick auf den Absatz 12, speciell Punkt 5, wo von der Documentirung der Zulassungsgesuche die Rede ist. Hier steht zu lesen:

Das vorschriftsmäßig ausgefertigte Zeugniß über die praktische Verwendung des Candidaten, wozu die Formularien bei der Landesstelle von Fall zu Fall zu erheben sind. Die Praxiszeugnisse sind unter Verschluß des Dienstsiegels desjenigen Forstverwalters, oder wenn Candidat an mehreren Orten prakticirte, aller betroffenen Forstverwalter, bei welchen Candidat seine Praxis gewonnen, dem Zulassungsgesuche beizulegen und dem Prüfungsprotokolle zuzuschließen. Das Formulare der Praxiszeugnisse wird im Verordnungswege festgesetzt.

Die dem Entwurfe beigegebene Qualificationstabelle enthält immer folgende Rubriken:

1. Natürliche Anlagen und Fähigkeiten: a) Gesundheit und körperliche Rüstigkeit, namentlich als Fußgeher; — b) Gesichts-, Gehör- und Sprachvermögen, — mündlicher Vortrag; c) geistiges Auffassungsvermögen, — Schriftlicher Vortrag.

2. Conduite über Moralität und Fleiß, disciplinares Verhalten und Vermögensverhältnisse.

3. Wissenschaftliche Bildung: a) Vorbildung, — b) Fachbildung, — c) Facultäts- und Selbststudium, — d) Sprachkenntnisse.

4. **Praktische Kenntnisse und Geschäftsgewandtheit:** a) als Feldmesser, — b) als Zeichner und bei Ausführung kalligraphischer Arbeiten, — c) im Forstbetriebe, — d) im Jagdbetriebe und als Schütze.

5. **Gutächtliche Aeußerung,** für welchen Zweig des forstlichen Berufes sich Candidat insbesondere eigne.

Diese Forderungen gehen entschieden zu weit und wir stehen mit der Ansicht gewiß nicht vereinzelt da, daß die Prüfungscommission über das Vorleben des Candidaten hinlänglich unterrichtet sein wird, wenn er seinen Zulassungsschein, das Tagebuch, ein curriculum vitae mitbringt, im Uebrigen aber den Eindruck seiner Individualität, seines Wissens und Könnens allein wirken läßt. — Alles Weitere ist unserer Ansicht nach vom Uebel, kann nur Voreingenommenheit hervorrufen und das objective Urtheil der Examinatoren zu Gunsten oder Ungunsten des Candidaten und des Prüfungszweckes beeinflussen. Besonders sind wir gegen jede Qualification in Bezug auf „Disciplinares Verhalten und Vermögensverhältnisse" aus naheliegenden Gründen.

Damit wären wir zu Ende. Was wir wollen, was wir aufrichtig anstreben, ist der Fortschritt des Faches, ist die Einführung wissenschaftlich und praktisch gediegener Berufskenntnisse in den öffentlichen Dienst, ist eine den Functionären anderer hervorragender staatlicher Berufssphären äquiparirende sociale Stellung des Forstwirthes, dessen öffentliche Thätigkeit von Tag zu Tag an Bedeutung gewinnt und der demnach endlich doch völlig heraustreten muß aus der Halbstellung, in welcher ihn die Traditionen eines zöpfischen Zunftwesens schier noch immer niederhalten.

Es ist gut, daß die vorliegende Frage endlich zum Spruche kommt. D.

Controversen auf dem Gebiete der Waldertragsregelung.

Von

Forstmeister **Wagener**

in Castell bei Würzburg.

(Schlußwort.)

Die lebhafte Unterhaltung über die theoretische Begründung der Bodenrententheorie, welche ich mit Herrn Hofrath Preßler in diesem Blatte geführt habe,[1] muß ich leider mit dieser kurzen Replik beendigen. Zu meinem aufrichtigen Bedauern vermeidet mein hochverehrter Herr Gegner mit einer unbesiegbaren Beharrlichkeit jede Berührung mit dem sachlichen Kernpunkt der Debatte; er betheuert lediglich die Unfehlbarkeit seiner Lehren in seit Jahren beliebten, theils grollenden, theils elegischen Tonarten. In dieser Weise läßt sich die wissenschaftliche Klarstellung der wichtigen Streitfrage, die ich lediglich erstrebe, nicht fördern. Statt auf die algebraische Darlegung der Quelle seiner Irrthümer mit dem mathematischen Gegenbeweis zu antworten, sucht Preßler meine Einwendungen mit den seither in unserer Literatur ungebräuchlichen Schmähworten: „Phrasen-Hokuspokus", „Blech" u. s. w. zu verdächtigen. In seinen Erwiderungen bot nur die mit einer gewissen Siegessicherheit betonte Forderung, daß ich die behauptete Unrichtigkeit an dem Preßler'schen Musterbeispiele (in den holzwirthschaftlichen Tafeln) nachweisen möge, einen Anhaltspunkt für weitere sachliche Erörterungen. Dieser Nachweis wird offenbar so „glatt" und „direct" geliefert, als es irgend denkbar ist, wenn man ziffermäßig constatiren kann, daß nicht nur die finanzielle Umtriebszeit in diesem Beispiel weitaus unrichtig bestimmt worden ist, sondern auch eine schlechterdings unbrauchbare Berechnung des Nutzeffects nach den Preßler'schen Vorschriften geliefert werden würde. (S. April-Heft dieses Blattes

[1] October-Heft 1877, S. 548; December-Heft 1877, S. 655; Mai-Heft 1879, S. 229; Januar-Heft 1880 S. 2; April-Heft 1880, S. 160, November-Heft 1880, S. 459.

von 1880.) Aber was antwortet mein verehrter Herr Gegner? „Jeder auf diesem Gebiete nur halbwegs orientirte Leser wird unschwer und sofort erkannt haben, daß diese Antwort keine Antwort, und nur bemüht ist, den Kern der Frage zu verschleiern"!!! Man wird mir verzeihen, wenn ich weitere Bemühungen, diesen Gegner durch sachliche Beweisführung zu überzeugen, aufgebe.

Die Beurtheilung der bedeutungsvollen Streitfragen über die Methoden der forstlichen Rentabilitätsrechnung ist unsagbar schwierig und erfordert tiefgehendes Studium. Viele Leser werden fragen, ob die Beziehungen der Rentabilitätsfactoren im großen Waldbetriebe, die ich im Mai-Heft dieses Blattes von 1879 discutirt habe, in der That so grundverschieden von dem Verhalten dieser Factoren bei der Bewirthschaftung isolirter Waldblößen sind, daß ich berechtigt war, vom Todtenschein des Preßler'schen Systems zu reden. Ich will deshalb schließlich den Kernpunkt der Controverse kurz und anschaulich darzustellen suchen.

Die Preßler'sche Lehre vom Nutzeffecte der Wirthschaftsverfahren ist richtig und anwendbar, wenn es sich um isolirte, nicht im Betriebsverbande stehende Waldblößen handelt, die nach dem Anbau zu beliebiger Zeit binnen Jahresfrist abgeholzt werden können. Wird auf dieser holzleeren Fläche eine normale Bestockung erzeugt und dieselbe nach der Preßler'schen Vorschrift mit der Umtriebszeit, für welche sich der höchste Jetztwerth (Bodenerwartungswerth) berechnet, bewirthschaftet u. s. w., so sind alle Regeln des „Rationellen Waldwirths" zutreffend. Der holzleere Boden wird bestmöglichst verwerthet, im Holzvorrath werden die Zinsen und Zinseszinsen dieses Werthes abmassirt und durch den Haubarkeitsertrag und die vernachwertheten Zwischennutzungen alle u Jahre ausbezahlt. Wenn eine andere Umtriebszeit üblich war oder aus wirthschaftlichen Gründen in Frage kommt, so discontirt man selbstverständlich die Nettoerträge beider Umtriebszeiten auf die Gegenwart und zieht die Culturkosten 2c. ab. Der Mehrwerth des Bodens, der sich für die Umtriebszeit u berechnet, beziffert den Bodennutzeffect, der mit der Umtriebszeit u erreicht werden kann, respective den Verlust, der mit der Einhaltung der anderen Umtriebszeit verknüpft sein würde. In dieser Art soll nun, wie Preßler ganz allgemein verlangt, der Nutzeffect für alle deutschen Waldungen und alle wählbaren Wirthschaftsverfahren calculirt werden.

Wäre irgendwo ein Normalwald nach den Preßler'schen Vorschriften — mit den einträglichsten Holzarten und gleich großen Altersstufen für jedes Jahr dieser Umtriebszeit des höchsten Bodenerwartungswerthes — fertig aufgebaut, so würden für diese Nachhaltswirthschaft gleichfalls alle Preßler'schen Regeln zutreffend sein — vorausgesetzt, daß man die Holzarten beibehalten und die Umtriebszeit Jahr für Jahr scharf einhalten würde. Der Verzinsungsvorgang, der oben für die Waldblöße erörtert worden ist, würde jedes Jahr wiederkehren.

Obgleich die finanzwirthschaftliche Regelung des Forstbetriebes sich nicht mit kleinen und zudem holzleeren Waldparcellen zu beschäftigen hat, sondern mit einem Complex von Beständen, die aus den Gesichtspunkten der Rentabilitätstheorie abnorm genannt werden müssen, so wollen wir doch zunächst bei der im aussetzenden Betrieb zu bewirthschaftenden Parcelle stehen bleiben. Wir wollen sogar annehmen, daß dieselbe mit den einträglichsten Holzarten bestockt ist und zu beliebiger Zeit abgeholzt werden kann. Bei der Regelung der Wirthschaft entsteht zunächst die Frage, ob die herkömmliche Umtriebszeit (etwa des höchsten Bruttogeldertrages = x) beibehalten oder die Umtriebszeit der höchsten Bodenrente (= u) gewählt werden soll. Es ist somit der Nutzeffect, den die zuletzt genannte Umtriebszeit gegenüber der üblichen Bewirthschaftungsart ergibt, zu ermitteln. Für die unbestockte Fläche stand dieser Gewinn dem Unterschiede der Bodenerwartungswerthe ($B_u - B_x$) gleich. Nach den Regeln der forstlichen Rentabilitätsrechnung bleibt dieser Gewinn für alle Bestockungsalter bestehen. Allein inzwischen ist durch den n-jährigen Zuwachs ein Bestandeswerth hergestellt worden. Derselbe steht den Zinsen und Zinseszinsen der Boden-

erwartungswerthe gleich und ist somit sehr verschieden, je nachdem die Umtriebszeit u oder x eingehalten wird, — bei der zuerst genannten Umtriebszeit $u = B_u \cdot 1{\cdot}0\,p^n - 1$, im zweiten Falle $= B_x \cdot 1{\cdot}0\,p^n - 1$. Der Gewinn ist demnach nicht, wie Preßler annimmt, $B_u - B_x$, sondern $(B_u - B_x)\,1{\cdot}0\,p^n - 1$.

Wenn somit für den oben geschilderten — ich möchte sagen — „formelgerechten" Normalwald (einträglichste Normalbestockung für die Umtriebszeit mit höchstem Bodenerwartungswerth) eine andere Holzart oder Umtriebszeit hinsichtlich der Rentabilität zu untersuchen ist, so ist selbst hier die bisher gelehrte Berechnung des Bodennutzeffects gegenstandslos; es sind vielmehr die Unterschiede zwischen B_u und B_x, B_y .... für stets wechselnde Zeitperioden zu prolongiren.

Zur Begründung der forstlichen Rentabilitätsrechnung durften indessen weder holzleere, noch normal bestockte Waldflächen vorausgesetzt werden. Denn die größeren Waldungen, welche im Betriebsverbande stehen und die Holzvorräthe für die herkömmlichen Umtriebszeiten beherbergen, bilden — aus den Gesichtspunkten dieser Rentabilitätswirthschaft betrachtet — vorherrschend einen Complex von finanziell überreifen und finanziell unreifen Beständen; die ersteren können nicht sofort und die letzteren nicht im Zeitpunkte der finanziellen Hiebsreife genützt werden. Es war deshalb das Verhalten der Boden- und Bestandesrenten bei Einhaltung abweichender Abtriebszeiten in erster Reihe für die abnorm bestockten Waldflächen zu untersuchen. Wenn eine im aussetzenden Betriebe zu benutzende Waldparcelle nicht mit der einträglichsten Holzart bestockt ist, so gilt die Regel, daß diese abnorme Bestockung zu nutzen ist, wenn der Zuwachs nicht mehr die Zinsen des Maximal-Bodenwerthes und des Vorrathsverkaufswerthes liefert; denn beide Capitalbeträge werden durch die Abholzung und den Anbau mit der einträglichsten Holzart voll zinstragend. Nennen wir diesen Zeitpunkt der finanziellen Hiebsreife r, so gewährt, wie die Grundannahmen der forstlichen Rentabilitätsrechnung lehren, der Ertrag im Jahre r die Zinsen und Zinseszinsen des Bodenerwartungswerthes für die Abtriebszeit r, wenn dieselbe als ständige Umtriebszeit des aussetzenden Betriebes angenommen wird. Für die abnorme Bestockung und den Bodenerwartungswerth, der sich für den Zeitpunkt der finanziellen Hiebsreife berechnet, gelten alsdann genau dieselben Regeln, wie für die normale Bestockung und den zugehörigen Bodenerwartungswerth — bis zur Nutzung des Bestandes werden lediglich die Zinsen und Zinseszinsen des Bodenerwartungswerthes B_r geliefert. Der Bodennutzeffect der Preßler'schen Methode bleibt somit in den finanziell unreifen Beständen bis zum Nutzungszeitpunkt völlig wirkungslos; der finanzwirthschaftlich erreichbare Gewinn für einen derartigen n-jährigen Bestand beträgt nicht $B_u - B_r$, sondern $\frac{B_u - B_r}{1{\cdot}0\,p^{r-n}}$.

Wenn in einem abnormen Bestande der Zuwachs nicht mehr die Zinsen des Bodenwerthes und des Holzverkaufswerthes liefert, so ist er, wie gesagt, finanziell überreif und sofort abzuholzen. Allein diese sofortige Abnutzung aller finanziell überreifen Bestände ist im Waldbetriebe niemals ausführbar. Wenn beispielsweise in einer größeren Buchenwaldung mit dem Holzvorrathe für die 120jährige Umtriebszeit die Fichtenwirthschaft mit 60jähriger Umtriebszeit die Bodenrente verdoppelt oder verdreifacht, so sind alle Buchenbestände vom Gertenholzalter an finanziell überreif. Diese überreifen Bestände kommen theilweise erst nach 30—40 Jahren zur Nutzung; denn bei Nachhaltwirthschaft ist der Hieb 60 Jahre lang in den Buchenbeständen zu führen. Wenn man nun wiederum die erstmalige Abtriebszeit als ständige Umtriebszeit und den Ertrag als ständigen Ertrag annimmt, so kehren für den zugehörigen Bodenerwartungswerth die eben erörterten Beziehungen wieder; nennt man die wirthschaftlich erreichbare Abtriebszeit w, so ist der Bodennutzeffect $= \frac{B_u - B_w}{1{\cdot}0\,p^{w-n}}$ aber nicht $= B_u - B_w$.

Der zuletzt genannte Fall, daß die Bestände lange Zeit finanziell überreif geworden sind, aber nicht genützt werden können, bildet die Regel des Waldbetriebes. Für den n-jährigen Einzelbestand eines Betriebsverbandes kann man den Nutzeffect, der zwischen der herkömmlichen (oder einer aus wirthschaftlichen Gründen wählbaren) Umtriebszeit und der Umtriebszeit mit höchstem Bodenerwartungswerth obwaltet, nur dadurch richtig ermitteln, daß man zunächst den eben genannten Bodenwerth der erstmaligen Abtriebszeit B_w und dessen n-jährige Zinsen bestimmt, hierauf $\frac{B_n - B_w}{1{\cdot}0\,p^{w-n}}$ berechnet und endlich die Summe mit dem Bodenwerth der herkömmlichen Umtriebszeit und dessen Zinsen vergleicht. Der Unterschied ist der wahre und unverfälschte Nutzeffect. Diese Berechnung ist identisch mit der Ermittelung der Unterschiede des Walderwartungswerthes, die ich befürwortet habe. Die genannte Berechnung zerlegt nur unnöthiger Weise den Walderwartungswerth in seine einzelnen Factoren und berechnet Gewinn und Verlust getrennt für die letzteren. Es ist dieser Umweg über die Waldblöße nicht erforderlich, man kann die Einnahmen und Ausgaben direct auf die Gegenwart discontiren. Es ist an und für sich klar und bedarf keines Beweises, daß man den durch die verschiedenartige Bewirthschaftung eines Waldcomplexes erreichbaren Gewinn mathematisch genau bestimmt, indem man die Nettoerträge, welche in den zukünftigen Wirthschaftsperioden zunächst von der vorhandenen und später von der nachzuziehenden Bestockung eingehen, für alle wählbaren Wirthschaftsverfahren ermittelt, auf die Gegenwart discontirt und die Unterschiede dieser Jetztwerthe bestimmt. Wenn es auch schwer verständlich ist, aus welchen Gründen Preßler diesen naheliegenden Weg vermieden und lediglich die Erträge der Waldblößen bei verschiedenen Umtriebszeiten berechnet hat,[1] so war doch vorauszusehen, daß die Berichtigung dieser irrthümlichen Ermittelungsart des Nutzeffects zur Ermittlung und Vergleichung der Walderwartungswerthe führen werde.

Diese Berichtigung hat nun in der That weittragende praktische Wirkungen. Es wird dadurch bewiesen, daß die Regelung des Forstbetriebes aus finanziellen Gesichtspunkten in den seltensten Fällen eine Herabsetzung der bestehenden Umtriebszeiten zu motiviren vermag. Der Grundcharakter der wichtigsten Streitfrage des Forstfaches ist in den letzten zwanzig Jahren weitaus unrichtig aufgefaßt worden.

Die Vertheidiger der Bodenrententheorie werden indessen sagen: wenn auch die Berechnung des Nutzeffects für die bestockten Theile einer abnormen Betriebsclasse der Modification bedarf, so ist doch die Bestimmung der finanziellen Umtriebszeit richtig, und es wird unter allen Umständen der directe Uebergang zu der Umtriebszeit, für welche sich der höchste Bodenerwartungswerth berechnet, am einträglichsten sein. Allein diese Annahme würde wiederum auf Irrthum beruhen.

Es ist allerdings nicht zu bezweifeln, daß in einem Betriebsverbande, der größtentheils von abnorm beschaffenen Beständen gebildet wird, der höchste finanzielle Effect hervorgerufen würde, wenn man alle jetzt finanziell überreifen Bestände sofort

[1] Wenn Preßler die Richtigkeit seiner Gewinnberechnung lediglich für die finanziell unreifen Bestände aufrecht erhalten und die Abnützung im Zeitpunkt der finanziellen Hiebsreife unterstellen würde, so würde man Vermuthungen über die Quelle des Irrthums aussprechen dürfen. Wir haben schon oben gesehen, daß die Bestände bis zu ihrer finanziellen Hiebsreife den Maximal-Bodenwerth zu verzinsen haben. Preßler konnte versucht werden, zu behaupten, daß bei Einhaltung der Umtriebszeit des höchsten Bodenwerthes der Mehrwerth des Bodens thatsächlich verzinst wird (siehe „Forstl. Blätter" 1876, Seite 147 in der Anmerkung). Ich habe im Mai-Heft von 1879 die Irrthümlichkeit dieser Anschauung auf ihre Quelle zurückzuführen gesucht. Die genannte Verzinsungsforderung ist lediglich für die Bestimmung der finanziellen Hiebsreife zulässig und nicht für die Gewinnberechnung. Man würde nämlich hierbei die Zinsen des Bodenmehrwerthes den Zinsen des Bestandswerthes entnehmen, die der Waldbesitzer auch bei Fortsetzung einer andern Bewirthschaftungsweise erhält; man würde demselben eine Einnahme aus der einen Tasche nehmen, in die andere Tasche stecken und hierauf als Nutzeffect anrechnen. — Indessen bezeichnet Preßler ausdrücklich die Anwendung seiner Regeln auf zwar hiebsreife, aber nicht hiebsfähige abnorme Bestände für richtiger, als meine „Verbesserungen" (a. a. O.). Bei diesen Beständen kann offenbar von der Verzinsung des Maximal-Bodenwerthes nicht die Rede sein.

und alle unreifen Bestände im Zeitpunkt der finanziellen Hiebsreife abräumen, und hierauf die Umtriebszeit des höchsten Bodenerwartungswerthes einhalten würde. Allein es wurde schon erwähnt, daß dieser Gang der Abholzung in größeren, nachhaltig bewirthschafteten Waldungen nicht eingeschlagen werden kann. In Betriebsclassen mit beträchtlichen Vorrathsüberschüssen in finanziell überreifen Beständen muß man indessen auf Maßnahmen bedacht sein, welche die Bewirthschaftung der genannten, unbedingt einträglichsten Abholzung näher bringen, so weit dies gefahrlos geschehen kann. Da im Forstbetriebe stets die annähernde Gleichstellung der Jahresnutzungen die oberste Wirthschaftsbedingung ist und außerordentliche Holzhiebe fast immer ausgeschlossen sind, so kann lediglich durch die Herabsetzung der normalen Umtriebszeit (Ueberführungszeit) auf ein Bestandesalter, welches vor dem Gipfelpunkt des Bodenerwartungswerthes liegt, diese wünschenswerthe Beschleunigung der Abräumung gefördert werden.

Auf den ersten Blick wird man erkennen, daß hierdurch gewisse finanzielle Vortheile hervorgerufen werden. Da die ursprünglichen Bodenwerthe ($B_w \ldots$) in der Regel mit der Abkürzung der erstmaligen Umtriebszeit steigen, so gewinnt der Waldbesitzer zunächst höhere ursprüngliche Bodenwerthe und deren Zinsen in fast allen vorhandenen Beständen. Zwar sind die zukünftigen Bodenmehrwerthe, welche durch die Verjüngung activ werden, geringer, als bei Einhaltung der Umtriebszeit des höchsten Bodenerwartungswerthes; allein diese Mehrwerthe gelangen in allen Beständen früher zum Einzug. Man muß offenbar Gewinn und Verlust bilanciren. Hierbei wird stets ziffernmäßig dargelegt, daß die Einhaltung der Umtriebszeit des höchsten Bodenerwartungswerthes beim Nachhaltbetriebe verlustbringend sein würde.

Ich will dieses Verhalten der Rentabilitätsfactoren an dem oben erwähnten Preßler'schen Musterbeispiel klar zu machen suchen. Die Bodenrente gipfelt bei einer Verzinsung von 3 Procent genau im 70. Jahre. Wenn man annimmt, daß ein Normalwald für den 100jährigen Umtrieb vorhanden ist, so würde die jetzt 90jährige Altersstufe bei der 70jährigen Umtriebszeit des höchsten Bodenerwartungswerthes nach sieben Jahren zur Nutzung kommen. Wählt man dagegen eine scheinbar minder einträgliche, kürzere Umtriebszeit, z. B. die 60jährige, so kommt der Bestand nach sechs Jahren zur Nutzung.

Die Bodenerwartungswerthe (für Haubarkeitserträge) berechnen sich, wie folgt: 60jährige Umtriebszeit 81·76 Thaler, 70jährige Umtriebszeit 86·76 Thaler, 96jährige Umtriebszeit 69·67 Thaler und 97jährige Umtriebszeit 68·73 Thaler.

Bei Einhaltung der 60jährigen Umtriebszeit gewinnt der Waldbesitzer gegenwärtig (im 90. Altersjahre) $(69{\cdot}67 - 68{\cdot}73)\ 1{\cdot}03^{90} = 13{\cdot}5$ Thaler am ursprünglichen Bodenwerth und dessen Zinsen. Er verliert dagegen am zukünftigen Bodenwerth $\frac{86{\cdot}76 - 68{\cdot}73}{1{\cdot}03^{7}} - \frac{81{\cdot}76 - 69{\cdot}67}{1{\cdot}03^{6}} = 4{\cdot}4$ Thaler. Es verbleibt somit ein Gewinn von 9·1 Thaler. Dieser Gewinn wiederholt sich mit wechselnden Beträgen in fast allen Beständen der Betriebsclasse.

Wenn dagegen in einem Wirthschaftscomplex ein Vorrathsmangel besteht und die Nutzung, die nicht aussetzen darf, vorzugsweise aus finanziell unreifen Beständen gewonnen werden muß, so ist offenbar eine Verlängerung der Umtriebszeit des höchsten Bodenerwartungswerthes in Betracht zu ziehen. Denn hierdurch werden die ursprünglichen Bodenwerthe ($B_w \ldots$) und deren Zinsen erhöht, wenn auch andererseits die zukünftigen Mehrwerthe später und zudem mit geringeren Beträgen eingehen.

Wenn im genannten Beispiele die Normalbestockung für die 50jährige Umtriebszeit vorhanden ist, so würde die jetzt 30jährige Altersstufe bei der Wahl der 70jährigen Umtriebszeit des höchsten Bodenwerthes nach 28 Jahren, bei der 90jährigen Umtriebszeit erst nach 35 Jahren zur Fällung kommen. Die Bodenerwartungswerthe berechnen sich bei einem Zinsfuß von 3 Procent, wie folgt: 58jährige Abtriebszeit 79·05 Thaler, 65jährige Abtriebszeit 85·75 Thaler, 70jährige Abtriebszeit 86·76 Thaler und 90jährige Abtriebszeit 75·19 Thaler.

Mit der Einhaltung der 90jährigen normalen Umtriebszeit wird zunächst die ursprüngliche Bodenwerthdifferenz, die zwischen der 65- und 58jährigen Abtriebszeit obwaltet, mit ihren Zinsen gewonnen $= (85 \cdot 75 - 79 \cdot 05)\, 1 \cdot 03^{30} = 16 \cdot 26$ Thaler. Diesem Gewinn stehen mehrfache Verluste gegenüber. Zunächst tritt uns hier die auffallende Erscheinung gegenüber, daß der 65jährige Bodenwerth höher steht, als der Bodenwerth der 90jährigen Umtriebszeit;[1] allein der nach 35 Jahren eintretende Verlust beträgt zur Jetztzeit nur $\frac{85 \cdot 75 - 75 \cdot 19}{1 \cdot 03^{35}} = 3 \cdot 75$ Thaler. Ein weiterer Verlust tritt dadurch ein, daß der Waldbesitzer auf den Bodenmehrwerth, den er nach 28 Jahren durch Einhaltung der 70jährigen normalen Umtriebszeit gewinnen könnte, verzichten muß. Der Jetztwerth desselben beträgt $\frac{86 \cdot 76 - 79 \cdot 05}{1 \cdot 03^{28}} = 3 \cdot 37$ Thaler, Der Waldbesitzer gewinnt somit 16·26 Thaler und verliert $3 \cdot 75 + 3 \cdot 37 = 7 \cdot 12$ Thaler, es verbleibt ihm somit ein Ueberschuß von 9·14 Thaler. Dieser Gewinn des 90jährigen Umtriebes summirt sich bei einer Flächengröße von 1400 Hektar auf 2160 Thaler (S. April-Heft dieses Blattes von 1880, S. 161.)

Die geschilderten Bestockungs- und Nutzungsverhältnisse bilden bekanntlich die Regel der Forstwirthschaft, und es ist deshalb meines Erachtens die Preßler'sche Bodenrententheorie nach jeder Richtung unbrauchbar — ganz abgesehen von den finanziellen Wirkungen der Zwischennutzungen, Culturkosten u. s. w., die gleichfalls unrichtig dargestellt worden sind.

Waldwegenetz und Waldeintheilung im Gebirge.

Von

Dr. H. J. Raeß.

(München 1880.)

Erwiderung.

Obwohl es im Allgemeinen richtig sein mag, daß Antikritiken so viel wie möglich ungeschrieben bleiben sollten, so giebt es doch gewiß auch Fälle, wo diese Regel eine Ausnahme erleiden muß. So ist es uns z. B. unmöglich geworden, auf die in der October-Nummer der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen“ veröffentlichte Recension unserer in der Ueberschrift genannten Arbeit zu schweigen. Indem wir vorderhand die ersten Sätze dieser Recension außer Acht lassen, wenden wir uns sofort zu dem direct angreifenden Theile derselben.

Mit der einfachen nicht weiter motivirten Bemerkung, „da der Raeß'sche Terraincoefficient über das gegenseitige Verhalten der ihn bedingenden Factoren neue wissenschaftliche Aufschlüsse nicht giebt, vielmehr bei der Ausführung des Wegenetzes selbst sich dienstbar erweisen soll“, übergeht Referent den ganzen § 6. — Im Vergleiche hierzu empfehlen wir die Lectüre dieses Paragraphen und fügen nur hinzu, daß bei einem Revier, für welches die ermittelten Terraincoefficienten auf der Karte eingetragen sind, die Terrainform mit allen aus ihr zu entnehmenden Consequenzen in Zahlen redend zu ersehen ist.

Referent geht dann auf die Aufgabe 2 pag. 20 unserer Schrift weiter ein. Er verwirft die rechnende Ermittlung (sog. „Mehrarbeit“), welche, beiläufig gesagt, höchstens 1 bis 2 Minuten in Anspruch nimmt und wählt statt derselben die Probe

[1] Man wird nicht übersehen, daß bei der Wahl der 65jährigen Umtriebszeit als ständiger Umtriebszeit des nachhaltigen Betriebes der jetzt 30jährige Bestand vielleicht schon nach 24 Jahren zu nutzen wäre und dadurch der Verlust an ursprünglicher Bodenrente noch größer werden würde.

mit einem Winkel aus dünner Pappe. — Käme es bei einer Wegenetzlegung nur auf die Schönheit und Richtigkeit der Karte an, wahrlich, dann wäre Herrn v. Lindequist vollkommen beizupflichten. Ist aber die mathematische Genauigkeit und Richtigkeit im Revier die Hauptsache, so ist er im Unrecht. Eine Messung ist niemals so genau wie eine Berechnung; die Schablone genügt nur bei ganz haarscharfer Zeichnung, welche wir sehr häufig entbehren müssen. Den besten Beweis hierfür liefert Recensent selbst dadurch, daß er die Winkel in den Districten 6, 9 und 2 tadelt. In District 2 ist die Größe des Winkels gleichgiltig, weil die ihn bildenden Wege Communicationswege sind und als solche die auf der Karte veranschaulichte Richtung haben müssen. Außerdem ist die Abtheilung nicht Wald, sondern, wie Figura zeigt, Wiese. — In 6 und 9 dagegen ist trotz der ausgezeichneten Arbeit Jaeger und Schwabenthan's ein Fehler unterlaufen, und grade dieser Fehler der sonst so vorzüglichen königlichen Hoflithographen beweist zur Genüge die Unsicherheit der Schablone. Möglich ist auch der Fall, daß die dem Lithographen übergebene Copie des Originals bereits diesen Fehler zeigte. Die Copie war durch einen Zeichner des topographischen Institutes in München angefertigt. Im Original selbst sind die Fehler nicht vorhanden, in der Lithographie hatte Verfasser sie schon selbst, doch zu spät, bemerkt. — So wird auch auf der Karte, was Referent nicht erwähnt, die Lage des Lohbaches in den Districten 34, 27 und 26 räthselhaft erscheinen. Der Bach ist aber einfach verschoben, in Folge der Anwendung mehrerer lithographischen Platten. Wieder ein Beweis für die Unanwendbarkeit von Messungen auf kartirtem Terrain. — Zur Probe bei der Zeichnung leistet ein Stück Pappe oder besser noch ein Transporteur aus durchsichtigem Horn vorzügliche Dienste, aber zur Berechnung?! — Was die Karte selbst anbelangt, welche mit peinlicher Genauigkeit von dem Referenten mittelst Pappe und Transporteur, statt mit dem Transporteur allein untersucht zu sein scheint, so hat diese nur den Zweck, ein Bild zu geben, wie sich ein derartig behandeltes Waldterrain auf dem Papier gestaltet. — Der pag. 22 berechnete Winkel spricht nach Herrn v. Lindequist nicht für die Präcision des Verfahrens. Auch dieser Winkel stimmt in der Originalkarte vollständig mit der Berechnung überein. Es muß deshalb auf das bereits Gesagte verwiesen werden. Jeder Leser wird uns außerdem gern zugeben, daß es ein jedenfalls schwer definirbares Verfahren wäre, einen als Beispiel angeführten Winkel (den einzigen in der ganzen Abhandlung) falsch zu berechnen, respective falsch in die Karte einzuzeichnen.

Nachdem also die sämmtlichen Erörterungen über die Natur u. s. w. des Terraincoefficienten unberücksichtigt geblieben, ein Fehler in der mathematischen Entwickelung aber durchaus nicht nachgewiesen, klammert sich Recensent an eine Schablone und will mit Hilfe dieser und einiger Ungenauigkeiten einer Kartencopie nachweisen, daß durch unsere exact-mathematischen Berechnungen „ein bedeutender Mehraufwand an Arbeit und Zeit“ und „ein ungenaueres Resultat“ hervorgebracht werde, als durch sein graphisches Verfahren.

Darauf wird mit apodiktischer Gewißheit als „Ergebniß“ der dargelegten „Untersuchung“ (sic!) dem Terraincoefficienten „die Existenzberechtigung“ abgesprochen.

Nun aber stellen wir die Frage: Warum hat Recensent die Aufgabe 1, pag. 16, nicht mit Pappe zu lösen versucht? Das Hinfällige seiner Methode würde dann sofort hervorgetreten sein. — Machen wir den Versuch einer solchen Lösung:

$$E \text{ sei} = 80; \; H = 10;$$

die gegebene Linie liege in Folge ihres Gefälles so, daß die Pappe von γ Grad eine zweite Linie angiebt, deren Länge zwischen zwei Horizontalen abgegriffen = 100 ist; die Pappe von $180 - \gamma$ Grad lasse eine zweite Linie = 200 abgreifen.

Um nun das Gefällprocent dieser beiden Linien kennen zu lernen, hat man folgende Berechnung vorzunehmen:

$$\frac{10}{100} 100 = 10\% \text{ und } \frac{10}{200} 100 = 5\%.$$

Man wird gewiß nicht sagen können, daß wir unbequeme Factoren für die Rechnung gegeben haben. Wie aber steht es mit dem Abgreifen? Wenn es wahr ist, daß alle graphische Arbeit so viel wie möglich in rechnende Arbeit verwandelt werden muß, so ist das in unserer Schrift pag. 17 gegebene Verfahren, welches durchaus nicht länger dauert, sicherlich vorzuziehen.

Aehnlich wäre die Lindequist'sche Methode, wenn man sehen wollte, ob in Bezug auf das Gefälle gestattet wäre, einen Wegeschnittwinkel von 90 Grad zu construiren: Man würde 90 Grad in Pappe ausgeschnitten an die bekannte Wegelinie anlegen, die Länge der zweiten Linie längs der Schablone zwischen zwei Horizontalen abgreifen und das Procent berechnen nach der Formel

$$P = \frac{H}{L} . 100.$$

Wie ist dagegen unser Verfahren? Durch den Terraincoefficienten der bekannten Linie erfahren wir aus der Tafel ihren Terrainwinkel. Diesen subtrahiren wir schnell im Kopfe von 90 Grad und schlagen den Coefficienten des Restwinkels auf:

$$P_1 \text{ ist dann } = \frac{Tc_1}{Tc} . P.$$

Das Procent ist gefunden ohne Abgreifen durch eine einfache, kleine Rechnung, wogegen nach v. Lindequist graphisch und arithmetisch gearbeitet werden muß.

Dies ist der Terraincoefficient, welchem Referent jede „Existenzberechtigung" abspricht, „der sich nur Selbstzweck" und durch dessen „Einbürgerung weder der Wissenschaft noch der Praxis gedient sein" soll.

Statt der Berechnung dieses Coefficienten schlägt die Recension die Berechnung des „maximalen Terrain-Gefällprocentes" vor.

Diese Berechnung aber erfordert mindestens dieselbe Arbeit, ohne daß dadurch an und für sich Aufschluß gegeben werden kann über die Fragen der Waldeintheilung und Wegenetzlegung.

Die Ermittlung des Terraincoefficienten geschieht nicht, wie Recensent zu glauben scheint, durch Multiplication von 100 mit cos α, (welchem Producte der Coefficient allerdings gleich ist), sondern man erhält ihn durch die Formel:

$$T_c = E \frac{P}{H} . \text{*}$$

Die linearen Maße sollen grade durch Tc in Winkelmaße übertragen werden.

Das Gefällprocent des Herrn v. Lindequist erhält man durch die Formel

$$P_m = \frac{H}{E} 100.$$

Da nun bei der „mühsamen Construirung des Raeß'schen Terraincoefficienten-Apparates"

$$\frac{P}{H}$$

für das ganze Revier constant, z. B. für „Waldsee" = 1, 6 ist, so ist es doch wahrlich keine größere Arbeit, E mit einer Constanten zu multipliciren, als den Ausdruck

$$\frac{H}{E} 100$$

zu berechnen.

* cf. pag. 10 unserer Schrift.

In einem kleinen Sophismus sich gefallend, wünscht Referent die Definition der Terrainkategorieen abgeändert:

Für „Vereinigungen mehrerer Terrainformen unter dem Gesichtspunkte des gleichartigen Einflusses auf Waldwegenetz und Waldeintheilung“ wünscht er „für Waldwegenetz und Eintheilung gleichartige Behandlung gestattende Terrainabschnitte“. — Nach unserer Ansicht sind dies zwei synonyme Ausdrücke, welche gegen einander eingetauscht werden können.

Dann wird die Sechstheilung gegenüber der Mühlhausen'schen Viertheilung getadelt, sowie das Aufgeben der Bezeichnung „Hauptterrainformen“.

Unsere Terrainkategorien sind nicht genau die Mühlhausen'schen Hauptterrainformen. Bekanntlich haben wir auch Terrainpartien ausgeschieden. Diese Terrainpartien könnten füglicherweise ebensogut „durchschnittliche Terrainformen“ heißen, wenn der in § 9 gegebene Begriff von „Terrainformen“ in Wirklichkeit zutreffend ist, wie uns entschieden bedünken will. Nähmen wir nun die Mühlhausen'sche Bezeichnung an, so hätten wir folgerichtig zu unterscheiden zwischen Terrainformen, durchschnittlichen Terrainformen und Hauptterrainformen. Um diese, wegen ihrer Aehnlichkeit verwirrenden Begriffe zu vermeiden, und weil unsere sechs Kategorien nicht identisch sind mit den Mühlhausen'schen vier Hauptformen, haben wir die neue Bezeichnung eingeführt. Uebrigens ist bei dieser Gelegenheit (cf. pag. 22) auf Mühlhausen verwiesen worden.

Abgesehen davon, daß die Mühlhausen'sche dritte Hauptterrainform auch Flächen, bei denen

$$e > \frac{100\,h}{p_m} . \cos\alpha,$$

und die vierte solche, bei denen

$$e < \frac{100\,h}{p_m} . \cos\alpha,$$

umfaßt, was bei uns niemals der Fall ist, haben wir noch Folgendes zu bemerken: Das Mühlhausen'sche System gilt nur für den Fall, daß die Winkel α und α_1 einander gleich bleiben. Bei uns ist diese Forderung nicht gestellt, vielmehr die größte Beweglichkeit gestattet. — Mühlhausen verwendet für beide Linien stets dasselbe Gefälle p_m und sieht dann zu, ob der Winkel tauglich bleibt. Durch unser System dagegen erfährt man Gefälle und Winkel von jeder beliebigen Größe.

Die zweite und vierte Terrainkategorie erachtet Referent für nicht „genügend legitimirt“.

Bei der zweiten Kategorie nun fällt die gesuchte Linie, wenn man γ als Schnittwinkel nicht überschreiten will, genau in die Fallrichtung des Terrains, bei der vierten Kategorie verläuft unter denselben Bedingungen diese Linie vollständig horizontal. Daß solche Fälle auch bei der praktischen Wegenetzlegung vorkommen, wird Recensent selbst wissen; daß aber die senkrechte und horizontale Richtung der gesuchten Linie eine Trennung im System rechtfertigen, wird Niemand bestreiten können. — In dieser Angelegenheit bitten wir außerdem den geneigten Leser, den Blick gütigst auf die (pag. 28 unserer Schrift) gegebene Tabelle zu werfen, dort tritt der charakteristische Unterschied der zweiten von der dritten und der vierten von der fünften Kategorie in pos. 2, a und b sofort schon äußerlich hervor.

Bei steilem Terrain sind nach des Recensenten Ansicht sechs Terraincoefficienten und mehr pro Hektar zu ermitteln. Der Beweis für diese Ansicht wird nicht geliefert, in unserer Arbeit aber ist eine derartige Angabe nirgendwo zu finden. Bei ganz steil zerklüftetem Hochgebirge könnte ein Mißverständniß zu solcher Anschauung führen, aber eben auch nur ein Mißverständniß, welches näher zu erörtern an dieser Stelle der Raum nicht gestattet. Als abschreckendes Beispiel wird uns die Sturmkuppe vorgeführt, welche „auf kaum 4 Hektar Fläche und einem Durchschnittsgefälle von noch

nicht 16 Procent nicht weniger als zehn Terrainpartien mit Grenzlinien und Coefficienten in Roth und vier farbig umsäumte Kategorien vorführe". Nun bitten wir jeden unparteiischen Leser, sich diese Sturmkuppe etwas genauer anzusehen. — Zu welchem Zwecke man bei einer derartigen Bergform überhaupt ein durchschnittliches Gefälle anführen kann, ist uns nicht klar geworden. Das Minimalgefälle beträgt daselbst noch nicht ganz 10 und das Maximalgefälle mehr als 50 Procent. „Wo die Uebersichtlichkeit" und „wo der Raum für den jetzt erst vorzunehmenden Wegeentwurf" dabei noch bleibt, ist aus der Karte leicht zu ersehen.

„Von der Mühe der Berechnungen und Eintragungen" will Recensent schweigen. Nun, da thut er wohl daran, sonst möchte sich der im folgenden Alinea gemachte Vorschlag, statt des Terraincoefficienten das „maximale Terraingefällprocent" in die Karte hineinzuschreiben, doch zu sonderbar ausnehmen.

Was die äußere Form der Kritik anbelangt, so sei bemerkt, daß Referent es mit den Citaten nicht sehr gewissenhaft genommen hat.

So ist der einfache Bedingungssatz (pag. 3), „die Lehre vom Waldwegebau und der Waldeintheilung würde eine große Vervollkommnung erhalten, wenn alle Erfahrungen über das Verhalten schiefwinkeliger Abtheilungsfiguren gegen Windschäden veröffentlicht würden", zu einer förmlichen „Aufforderung" geworden, die wir „erlassen" haben sollen, „alle Erfahrungen über das Verhalten schiefwinkeliger Abtheilungsfiguren zu veröffentlichen". Man wird sehen, daß in dem Citate des Referenten die beiden Worte „gegen Windschäden" ausgeblieben sind, wodurch die octroyirte Aufforderung einen etwas ridiculen Charakter erhält. — Ob 35 Grad oder ein anderer Winkel der wahre Grenzwinkel ist, bleibt dahingestellt. Ueber diesen Punkt, der von großer Bedeutung ist, lassen sich vielleicht mehr Untersuchungen und Beobachtungen anstellen, als der Referent zu glauben scheint. Einige Zeilen weiter wird uns ein „kleinster zulässiger Ortsabtheilungsgrenzwinkel γ" untergeschoben. Ein derartiger Pleonasmus findet sich in unserer Broschüre nirgendwo. — Wenn man bedenkt, daß Recensent schon die Definition der Terrainkategorien abgeändert wissen will, so wird man zugeben, daß eine derartige Unterschiebung nicht vorkommen dürfte. Ferner ist es wohl eine räthselhafte Insinuation zu nennen, wenn mitgetheilt wird, wir hätten „nachgewiesen", daß es einen „Neigungsgrad des Terrains" gäbe, bei welchem „Weg und Eintheilungslinien nicht mehr identisch sein" könnten. Hier sind wieder einige, und zwar die bedeutendsten Worte ausgelassen. Unser § 3 spricht sich folgendermaßen aus: „In anderer Fassung würde dies heißen: Es gibt einen Neigungsgrad des Terrains, bei welchem Waldwegenetz und Waldeintheilung deshalb nicht vollständig identisch sein kann, weil hierdurch der Abtheilungsgrenzwinkel überschritten werden würde". — Der ganze § 3 ist gar nicht darnach angethan, eine derartige Kritik mit spitzfindigen Noten (Mühlhausen, Stötzer) hervorzurufen. Er bezweckt weiter nichts als die kurze Darlegung allgemeiner, schon längst (cf. Carl Heyer's Waldertragsregelung von 1841) anerkannter Sätze, welche an dieser Stelle auf unseren Abtheilungsgrenzwinkel bezogen werden. Es galt nur, allgemeine, der Citirung nicht mehr bedürfende Wahrheiten in die uns bequeme „Fassung" zu bringen.

Das bedeutende „Uebergewicht des negativen Theiles" seines Berichtes erklärt Recensent aus dem Bestreben, sein „ablehnendes Verhalten" gegenüber unseren „Neuerungen auch für den mit dem Werkchen unbekannten Leser zu begründen". Wir würden es sehr beklagen, wenn sich Jemand aus der v. Lindequist'schen Recension allein ein Urtheil über unsere Schrift bilden würde. Ein solches Urtheil würde entschieden ein falsches sein.



Zur Verticalwinkelmessung.

Von

Josef Schlesinger,

Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien.

In den Juli- und August-September-Heften 1880 brachte ich einen Aufsatz über die Verticalwinkelmessung, welcher den Zweck hatte, gewisse Schwierigkeiten bei der Berechnung von Verticalwinkeln zu beheben. Selbstverständlich sind Aufsätze solcher Art mehr für Anfänger im Vermessungswesen, als für gut geschulte Geometer berechnet, weshalb denn auch die Darstellung in einer ausführlicheren Weise gegeben werden muß.

Aber trotzdem gelingt es nicht immer, zur gewünschten Befriedigung zu schreiben, wie ich aus einer im Januar-Hefte 1881 von Herrn G. Starke eingesendeten Berichtigung entnehmen kann. Diese zwingt mich, hier eine Ergänzung meiner erwähnten Aufsätze nachzutragen.

Herr Starke macht es mir zum Vorwurfe, daß ich bei der Behandlung der Verticalwinkelmessung nur solche Fernrohre an den Theodoliten vorausgesetzt habe, deren Objectivseite durchgeschlagen wird; er muthet mir zu, daß ich Fernrohre nicht zu den durchschlagbaren rechne, wenn sich die Ocularseite durchschlagen läßt und, als ob ich einen Capitalfehler begangen hätte, wird von ihm constatirt, „daß in der That viele Theodoliten, wie die von Ertel & Breithaupt, die Tachymeter von Starke & Kammerer ꝛc. mit auf der Ocularseite durchschlagbaren Fernrohren versehen sind, ja daß auch Instrumente gebaut werden, welche sowohl auf der Ocular- als auch Objectivseite durchschlagbare Fernrohre besitzen“. Ich kann diese Mittheilung noch erweitern und sagen, daß auch ich im Besitze eines Höhenwinkelmessers bin, bei dem die Ocularseite des Fernrohres durchschlagbar ist.

Warum dieser Fernrohre in meinem Aufsatze keine Erwähnung geschah, hatte lediglich seinen Grund darin, daß ich der Meinung war, Derjenige, welcher meine Erörterungen für ein mit der Objectivseite durchschlagbares Fernrohr, welche Einrichtung am verbreitetsten sein dürfte, begreift, wird von selbst klar darüber werden, wie es sich im anderen Falle verhält, wenn die Ocularseite durchgeschlagen wird, oder wenn gar das Fernrohr nach beiden Seiten sich durchschlagen läßt.

Diese Meinung, ich sehe es ein, war eine irrthümliche, wie Herr Starke an sich beweist und muß ich daher folgende Betrachtung anstellen.

Denken wir uns einen rectificirten Theodoliten mit Höhenkreis zum Zwecke einer Verticalwinkelmessung zweckmäßig aufgestellt, und nehmen wir an, das Fernrohr lasse sich mit beiden Seiten durchschlagen. Die Visur werde auf irgend einen Zielpunkt P gerichtet und an den Höhenkreisnonien n_1 n_2 seien beziehungsweise die Ablesungen A_1 A_2 gefunden worden.

Drehen wir hierauf die Alhidade um die Verticalaxe des Instrumentes um 180 Grad und richten die Visur wieder auf den Punkt P, so nimmt der Höhenkreis eine und dieselbe Lage an, gleichgiltig, ob das Fernrohr mit der Objectiv- oder mit der Ocularseite durchgeschlagen wurde. Das muß Jeder einsehen, der sich die Sache vorstellen kann.

Die Folge davon ist die, daß die Ablesungen A'_1 A'_2 an den Nonien n_1 n_2 nach dem Durchschlagen des Fernrohres und nach dem Einstellen der Visur auf den Punkt P, ganz davon unabhängig sind, ob man das Fernrohr mit der Objectiv- oder ob man es mit der Ocularseite durchgeschlagen hat.

Wir können also auch in dem Falle, den Herr Starke in's Auge gefaßt hat, daß nämlich die Ocularseite durchschlagbar ist, die Annahme machen, es sei das Durchschlagen mit der Objectivseite erfolgt.

Unsere in dem beanstandeten Aufsatze enthaltene Darstellung ist also allgemein giltig, ob das Fernrohr nur mit der Objectiv- oder nur mit der Ocularseite oder ob es mit beiden Seiten durchschlagbar ist. Wir haben uns nur stets zu denken, daß die Durchschlagung mit der Objectivseite erfolge und haben unserer angestellten Betrachtung zufolge zu beachten, bei welchem Nonius der Höhenkreis-Nullpunkt vorübergeht, wenn die Durchschlagung mit der Objectivseite erfolgen würde oder wirklich erfolgt.

Wenn nun Herr Starke am Schlusse seiner Berichtigung sagt: „Die aus der von Herrn Professor Schlesinger irrthümlich aufgestellten „Eigenschaft der durchschlagbaren Fernrohre" gefolgerte „Grundanschauung" gilt daher für durchschlagbare Fernrohre im Allgemeinen ebensowenig, als alle aus dieser Grundanschauung sich ergebenden Folgerungen" — so beweist er damit nur auf das Deutlichste, daß ihm die am Höhenkreise auftretenden Verhältnisse nicht völlig klar sind, daß somit die Folgerungen in seiner „Berichtigung" „unrichtige" sind.

Ich bin Herrn Starke zu Dank verpflichtet, mir zu dieser meinen früheren Aufsatz ergänzenden Betrachtung Veranlassung geboten zu haben; seine angebliche „Berichtigung" bestärkt mich nur in der Vermuthung, daß es gewiß Anfänger in den Theodolitarbeiten geben wird, welche in der Anwendung des Höhenkreises im Unklaren sind, da selbst eine auf instrumentalem Gebiete so bewanderte Persönlichkeit wie Herr Starke in diesem Punkte dem Irrthume unterlag.

Ein Wort über die Rothbuche.

Von

Forstmeister **Friedrich Bandisch**

in Buchlowitz.

Es wird häufig dem Buchenwalde der Vorwurf gemacht, daß er der Hauptsache nach Brennholz producire und daher nur eine geringe Rentabilität aufzuweisen im Stande sei. Insbesondere ist dieses Thema wieder in letzterer Zeit, wo sich der Holzmarkt so überaus trist und öde gestaltete, aufgeworfen und auch die Frage daran geknüpft worden, ob es bei der sehr ungünstigen und schwierigen Verwerthung des Buchenbrennholzes nicht räthlich erscheinen würde, die Buchenwirthschaft mehr oder weniger aufzugeben und an deren Stelle die Anzucht anderer Holzarten, welche mehr Nutzholz abzuwerfen vermögen, treten zu lassen. Sowie für weitere Kreise, muß diese Frage auch für die Forstwirthe des Marsgebirges von eminenter Bedeutung sein, da dieselben es ebenfalls größtentheils mit Buchenwäldern zu thun haben.

Ehe ich mich aber an die Beantwortung der Frage heranwage, ob im Marsgebirge die Buchenwirthschaft aufzugeben und die Anzucht anderer Hölzer zu empfehlen, oder ob dem Fortbestande des Buchenwaldes, vielleicht mit einigen Modificationen, das Wort zu reden wäre, möge es mir gestattet sein, in dem Waldgebiete, dessen Verwaltung mir anvertraut worden ist, etwas nähere Umschau halten zu dürfen.

Dieses Gebiet besteht in der Hauptsache ebenfalls aus Rothbuchenhochwäldern, die jedoch selten rein auftreten, sondern meist beigemischt auch Eichen, Ahorn, ortweise, wenn auch nur in geringer Zahl, selbst Eschen und endlich Lärchen enthalten. Wenden wir nun unsere Aufmerksamkeit einem solchen Buchenbestande zu, der eingesprengt einzelne Eichen enthält, und untersuchen wir den Wachsthumsgang dieser letzteren Holzart etwas eingehender, so werden wir unleugbar finden, daß selbe eine so vorzügliche Ausformung erreicht hat, wie sie bei der Anzucht der Eiche in reinen Beständen wohl niemals anzutreffen ist. An betreffenden Vergleichspositionen in dieser Richtung besteht insofern in hiesiger Gegend kein Mangel, als das Vorkommen

einzelner reiner Eichenbestände keineswegs ausgeschlossen ist. Die naheliegende Frage, worin denn der Grund dieser besonderen Ausformung eingesprengter Eichen im Buchenhochwalde zu suchen sei, findet ihre Beantwortung ganz einfach darin, daß dies eine Folge der Thätigkeit der Buche ist, welche die Führerschaft im Bestande übernommen, und welche durch die ihr im hohen Grade eigenthümliche Eigenschaft der Bodenkrafterhaltung und Beschirmung (?) der Eiche jenen Aufschwung im Wuchse verliehen hat, der selbst die Buche beiweitem überflügelt, und der im reinen Eichenbestande unerreichbar ist.

Nicht minder vortheilhaft, wie bei der Eiche, gestaltet sich auch der Wachsthumsgang bei dem Ahorn, der in einzelnen Exemplaren eingesprengt im Buchenhochwalde vorkommt, da diese Holzart sich ebenfalls als bedeutend vorwüchsig und mit einem ganz besonderen Massenproductionsvermögen ausgestattet darstellt.

Die Esche tritt wohl nur sehr beschränkt auf, wo dies jedoch auf ihr ganz zusagendem Standorte der Fall ist, läßt ihre Ausformung auch nichts zu wünschen übrig.

Ganz ebenso ausgezeichnet wie die Eiche und der Ahorn verhält sich auch die Lärche, wenn sie in einzelnen Exemplaren im Buchenwalde eingesprengt vorkommt; sie zeigt sich gleichfalls wesentlich vorwüchsig gegen die Buche und bringt ein Productionsvermögen, hierbei aber auch eine Vollholzigkeit und eine Geradheit des Wuchses zum Ausdrucke, wie selbe in reinen Beständen und selbst auch in Untermischung mit der Kiefer hiergegends zweifellos niemals zu erzielen wäre.

So sind mir im Marsgebirge mehrere 60—70jährige Bestände bekannt, wo die Lärche die Buche um viele Meter an Höhe überragt und ganz ansehnliche Klötzer bei vorzüglicher Qualität des Holzes zu liefern im Stande ist, während die Buche eine noch untergeordnete Stammstärke besitzt.

Die Gründe für diese auffallenden Erscheinungen sind wieder nur in der Thätigkeit der die Führerschaft im Bestande innehabenden Buche zu suchen.

Wenn die Natur nun aber die überaus ersprießliche Thätigkeit der Buche in Bezug auf Förderung des Wachsthums und der Ausformung eingesprengter edler Laubhölzer und der Lärche in so ausgezeichneter Weise zum Ausdrucke bringt, so muß zweifellos die Anregung für den Forstwirth nahe liegen, diesem Fingerzeige der Natur bei der Bestandeserziehung in exacter Weise Folge zu leisten. Und in der That ist dies Bestreben im Marsgebirge, wenigstens in einem sehr ansehnlichen Theile desselben, bereits vor längerer Zeit zur Geltung gekommen, indem man die Buche als Hauptholzart zu betrachten und ihr die Aufgabe zuzuweisen pflegt, für eine besonders günstige Entwicklung der bei der Verjüngung eingesprengten Mischhölzer Sorge zu tragen.

Erwägt man nun aber, daß durch eine zweckmäßige Einmischung von Eiche und Ahorn, dann auch von Lärche in Buchenbeständen — selbstverständlich unter der Voraussetzung, daß der Standort ein dem Gedeihen dieser Holzarten angemessener sein muß, was bei den guten Buchenböden des Marsgebirges wohl auch beinahe stets der Fall ist (die minderen in ihrer Kraft herabgebrachten Buchenböden widmet man lieber der Nadelholzzucht) — theils sehr werthvolles Nutzholz herangezogen wird, wie z. B. vorzüglich ausgeformte Eichen, die selbst unter sonst ungünstigen Conjuncturen doch immer zu einem verhältnißmäßig guten Preise verwerthbar sein dürften, theils die Massenproduction an Nutzhölzern wesentlich gehoben wird, — erwägt man ferner, daß die Buche als Hauptholzart in derart gemischten Beständen einen außerordentlich günstigen Einfluß auf die Entwicklung der eingesprengten Holzarten übt und die Bodenkraft in unvergleichlicher Weise zu erhalten im Stande ist, — zieht man weiter in Betracht, daß es ja vollständig in der Hand des Wirthschaftsführers gelegen erscheint, einzelne minder gute Bestandespartien, die in Folge mangelhaften Schlusses, durch Elementarereignisse oder andere Umstände herbeigeführt, in ihrer Bodenkraft herabgebracht worden sind, welche Partien in größeren Buchenbeständen ja wohl vorzukommen pflegen, bei der Verjüngung mit genügsamerem Nadelholze (in hiesiger

Gegend mit Kiefer in Untermischung mit der Lärche) anzubauen, — und trägt man endlich auch noch der Thatsache Rechnung, daß ein Theil des Marsgebirges selbst für ansehnliche Quantitäten von Buchennutzholz bei dem Vorhandensein einer Möbelfabrik, die ausschließlich nur Buche verwendet, Absatz findet, so kann man, glaube ich, gestützt auf diese Argumente, unter solchen Verhältnissen mit vollkommener Beruhigung der Rothbuche die weitere Führerschaft im Bestande belassen, beziehungsweise den Fortbestand des Buchenwaldes, wenn auch nicht in reiner Form, als Norm aufstellen, indem man selben gewissermaßen als Grundelement für die Einmischung und gelungene Erziehung anderer edler Laub- und selbst Nadelhölzer benützt.

Die Vortheile solcher Mischbestände gegenüber dem reinen Buchenwalde, nämlich Herabminderung der Brennholz- und Förderung der Nutzholzproduction einerseits, reichlichere Ausnützung bei voller Erhaltung der Bodenkraft andererseits, liegen auf der Hand und bedürfen keiner weiteren Erörterung. Daß auf Grund dieser Ausführungen den angedeuteten Zielen, wie sie bei Bewirthschaftung der Buchenwälder in hiesiger Gegend angestrebt werden, einige Berechtigung zuerkannt werden müsse, dürfte daher wohl kaum einem Zweifel unterliegen.

Literarische Berichte.

Ueber Stammanalysen. Bemerkungen und Erläuterungen zu den Ertragserhebungen der königlich württembergischen Versuchsstation. Als Programm zur 62. Jahresfeier der königlich württembergischen land- und forstwirthschaftlichen Akademie Hohenheim. Bearbeitet von Professor Dr. Tuisko Lorey. Mit 2 lith. Taf. 8⁰. VIII und 71 S. Stuttgart 1880. (Wien, Faesy & Frick.) Preis fl. 1.—.

Es ist eine ebenso zeitgemäße als auch namentlich für Alle, welche sich mit der forstlichen Zuwachskunde beschäftigen, höchst interessante kleine Schrift, welche wir hiermit den geehrten Lesern empfehlen.

Die Erkenntniß, daß die Untersuchung von für unsere Bestände charakteristischen Modellstämmen auf ihren Entwicklungsgang bezüglich der Höhe, Grundstärke, Form, Masse u. s. w., welche Untersuchung eben als „Stammanalyse" bezeichnet wird, ein sehr schätzenswerthes, ja wohl unentbehrliches Hilfsmittel zur sicheren Erforschung der Zuwachsgesetze, sowohl des Einzelstammes als auch des Bestandes sei, gewinnt immer mehr Raum, und wurde derselben auch von den Leitern der forstlichen Versuchsstationen durch die Aufnahme solcher Stammanalysen in ihren Arbeitsplan Ausdruck gegeben. Mit diesen Stammanalysen nun beschäftigt sich die vorliegende Schrift, wobei aber der Verfasser, wie er selbst in der Vorrede sagt, noch nicht beabsichtigt, den Gegenstand erschöpfend zu behandeln, sondern vorerst bestrebt ist, einige wichtige Fragen bezüglich der Ausführung und Anwendung derselben auf Grund einer Reihe bereits ausgeführter Untersuchungen zu beantworten.

Nach Feststellung des Begriffes und Zweckes der Stammanalysen behandelt der Verfasser zunächst die Ausführung derselben für den einzelnen Stamm und speciell die Methoden zur Feststellung des Höhen- und Stärkenwachsthums eines solchen, und geht sodann auf die Anwendung solcher Untersuchungen für die Ermittlung der Wachsthumsgesetze des Bestandes, also bei Aufstellung von Wachsthums- und Ertragstafeln der Bestände über.

Bezüglich dieser Anwendung stellt Verfasser ganz richtig als nächstliegend die Frage auf: „Welche Stämme eines Bestandes sind zur Stammanalyse herbeizuziehen, damit man ein richtiges Bild von dem Wachsthumsgange desselben erhält?"

Diese, sowie die weitere bei Untersuchung nicht ganz gleichalteriger Bestände hervortretende Frage: „ob man bei der Analyse der Probestämme (solcher ungleichalteriger Bestände) von dem factischen Alter des einzelnen Stammes auszugehen hat, oder ob stets das mittlere Bestandesalter zu Grunde zu legen ist“, sollen eben durch die vorliegende Schrift ihre Lösung erhalten. Herr Professor Dr. Lorey hat nun zu diesem Zwecke in drei jener Probeflächen für Fichtenbestände, welche schon früher von Professor Dr. Baur für Aufstellung seiner Ertragstafeln benützt und gegenwärtig von Seite der königlich württembergischen forstlichen Versuchsstation zum zweiten Male aufgenommen worden sind, eine größere Anzahl von Modellstämmen, und zwar in solcher Auswahl untersucht, daß dieselben in jedem Bestande je eine vollständige Gruppe für die drei bezüglich der Probestammauswahl in Frage kommenden Methoden: 1. der arithmetisch mittleren Modellstämme des ganzen Bestandes, 2. der Mittelstämme für mehrere Stärkeclassen (Classenmodellstämme), 3. der Modellstämme des Draudt'schen Verfahrens, bilden; und zwar wurden speciell im ersten Bestande 17 Probestämme (wovon 3 Mittelstämme des Bestandes, 6 Classenmodellstämme für drei Stärkeclassen und 11 Stämme als Draudt'sche Probestammreihe), im zweiten Bestande 27 Probestämme (wovon wieder 3 Mittelstämme des Bestandes, dann 15 Classenmodellstämme für fünf Stärkeclassen und 15 Stämme als Draudt'sche Stammreihe), endlich im dritten Bestande 14 Stämme analysirt, wovon 3 Mittelstämme des Bestandes sind und 11 eine Draudt'sche Reihe bilden. Im ersten Bestande repräsentiren außerdem drei der untersuchten Stämme zugleich Mittelstämme der stärksten Stammclasse, also die „Weiserstämme“, wie sie von Wagener empfohlen und auch von Weise bei Aufstellung seiner Ertragstafeln für die Kiefer angewendet wurden.

Das Ergebniß dieser umfangreichen und sehr mühevollen Einzeluntersuchungen giebt der Verfasser bezüglich der jeweiligen Stammhöhen, der Grundstärken und oberen Stammdurchmesser bereits in den aus allen Zahlen je einer Gruppe berechneten Durchschnittswerthen, und zwar für die beiden ersten (als ungleichalterigen) Bestände getrennt je nach Zugrundelegung des factischen Baumalters und des mittleren Bestandesalters; zwei hübsch ausgeführte Tafeln veranschaulichen speciell das Verhalten der verschiedenen Modellstammgruppen des ersten Bestandes in Bezug auf den Höhen- und Grundstärkenzuwachs.

Aus diesen Untersuchungsergebnissen zieht der Verfasser schließlich die Folgerungen in Bezug auf obige Fragen, sowie speciell in Bezug auf das Verhalten des Höhen- und Stärkenzuwachses, womit jedoch, wie er auch selbst constatirt, nur ein Theil jener Folgerungen und Bearbeitungen erschöpft ist, welche dieses reiche und sehr werthvolle Material nach den verschiedensten Richtungen zuläßt.

Die beiden Gruppen der Classenmodellstämme und der Draudt'schen Probestammreihen zeigen nun bezüglich ihrer Ergebnisse überhaupt, sowie bezüglich der beiden Berechnungsweisen nach dem factischen Baumalter und dem mittleren Bestandesalter eine nahe Uebereinstimmung, wogegen die Resultate der Bestandesmittelstämme nach beiden Richtungen erheblicher differiren; von der unseres Erachtens wohlberechtigten Annahme ausgehend, daß die Draudt'sche Probestammreihe nach Zahl und Vertheilung der Stämme das beste Bild des Bestandes gebe und daher als Maßstab für den Werth der anderen Methoden dienen könne, kommt Verfasser zu dem Schlusse, daß erstere Methode unbedingt als Regel empfohlen werden dürfe, dagegen „die arithmetisch mittleren Modellstämme (Bestandesmittelstämme) für das Studium der Entwickelung eines Bestandes mittelst Stammanalysen auszuschließen seien“, daß ferner, wenn zur Analyse Classenmodellstämme oder Draudt'sche Probestämme benützt werden, auch für die Bestandesuntersuchung von dem factischen Alter der einzelnen Stämme (anstatt dem mittleren Bestandesalter) ausgegangen werden könne.

Wir schließen uns in dieser letzteren Frage unbedingt der Meinung des Herrn Dr. Lorey an und würden der Zugrundelegung des factischen Alters der Stämme

bei der Stammanalyse schon deshalb den Vorzug geben, weil solche Analysen nur dann gleichzeitig zur Ermittlung der Zuwachsgesetze des Einzelstammes dienen können, welche Ermittlung ja wohl gleichfalls ein sehr werthvolles Resultat solcher Untersuchungen bildet; auch obiges Verdict über die Mittelstämme erscheint, sofern es sich um die Untersuchung eines Bestandes handelt, gewiß berechtigt; dagegen möchten wir, wenn es sich um solche Untersuchungen für eine größere Reihe von Beständen handelt und dabei auch nur die Durchschnittsergebnisse je einer solchen zusammengehörigen Reihe zur weiteren Verwendung gelangen, wohl auch die Analyse mehrerer Classenmodellstämme und bei gleichmäßigen Beständen selbst von Mittelstämmen für berechtigt halten, wozu hier schon auch der enorme Arbeitsaufwand, den die Analyse je einer ganzen Draudt'schen Probestammreihe für jeden Bestand erfordern würde, oft nöthigen dürfte.

Im Ganzen bietet uns diese als Programm der Hohenheimer Akademie in sehr hübscher Ausstattung erscheinende Schrift einen neuen sehr erfreulichen Beleg für den regen Eifer, mit welchem die forstlichen Versuchsanstalten nunmehr für den Ausbau unserer Zuwachslehre bestrebt sind und halten wir den von Herrn Professor Dr. Lorey hiezu eingeschlagenen Weg für einen ganz glücklichen. A. v. G.

Ueber Wald und Waldbenutzung nach conservativen Grundsätzen. Von Dr. Karl Roth, Professor an der Universität München. kl. 8°. 94 S. München 1880, Lindauer'sche Buchhandlung. Preis fl. —.72.

Es ist schwer zu sagen, ob es als den Fortschritt hemmend oder begünstigend bezeichnet werden muß, daß noch immer Bücher gegen wissenschaftliche Theorien von Verfassern geschrieben werden, welche sich nicht der Mühe unterzogen haben, diese Theorien zuvor gründlich zu studiren. Auch das vorliegende Büchlein hat eine derartige Entstehungsgeschichte. Wie könnte sonst der Autor am Schlusse des zweiten Artikels („Einfluß der Bewaldung auf Klima und Fruchtbarkeit") den Gedanken aussprechen, daß die Bodenreinertragstheorie „in sehr hohen steilen Lagen, wo die Bewaldung gegen Schnee und Abrutschungen Widerstand leisten soll oder wo die Nachzucht eines Waldes große Schwierigkeiten hat," niedrige Umtriebszeiten verlange. Doch die Schutzwaldfrage will Herr Roth nicht in den Vordergrund stellen, er will die Reinertragslehre von einem anderen Standpunkte bekämpfen. Die Besorgniß vor Holzmangel in nicht allzuferner Zeit ist der Hauptentstehungsgrund seiner Schrift. Wenn man in solcher Weise bestimmt schreiben will, dann muß man genau den Holzbedarf der Gegenwart und Zukunft kennen. Jeder aber wird zugeben müssen, daß die Bedarfsermittlung nur der grauen Theorie angehört, und daß man aus demselben Grunde, aus welchem Herr Roth den sogenannten Waldreinertrag als den dem Bedarf entsprechendsten bezeichnet, auch die Umtriebszeit der größten Holzmassenerzeugung, der höchsten technischen Gebrauchswerthe und am einfachsten sogar noch die der Bodenreinertragstheorie als die zweckmäßigste erklären kann. Das Unsichere in Allem leuchtet schon daraus hervor, daß hohe Holzpreise bald „ohne schamroth zu werden" nicht erwähnt werden sollen und bald wieder als besonders wünschenswerth hervorgehoben werden. Zu große Bedeutung schreibt der Verfasser entschieden der Waldmast zu. Die Landwirthschaft weiß, daß auch bei der Schweinezucht die Stallfütterung im Großen und Ganzen bessere Resultate erzielt als die nur periodisch lohnende und die Forstwirthschaft dazu noch extensiver gestaltende Waldmast. Ueberhaupt scheint uns die Betrachtung der Landwirthschaft sehr einseitig zu sein. Was geht es z. B. den Forstwirth an, wenn der Landwirth „den Odel" zwecklos ablaufen läßt? Dem gegenüber empfiehlt doch auch die Reinertragstheorie die Benützung des Streurechens ganz gewiß nicht. Den Unfug abzuschaffen ist eine Aufgabe der Polizei und Belehrung.

Ein unkundiger und flüchtiger Leser wird nach der Roth'schen Schrift die Reinertragslehre für das unbesonnenste Machwerk der forstlichen Welt halten, das weiter nichts bezweckt, als die Bestimmung der Umtriebszeit. Als wenn ein Forstmann nach

ihr eben nur die vortheilhafteste Umtriebszeit zu kennen brauchte, technischer Fähigkeiten aber gar nicht bedürfte, werden die waldverwüstenden Bauern als vollendete Bodenreinertragstheoretiker hingestellt. Das aus dem Vorrathsüberschuß gewonnene Capital wird einfach verjubelt oder zu leichtsinnigen Speculationen verwandt; wenn es aber zufällig einmal wohlthätig angelegt worden ist, dann hat die Bodenreinertragstheorie „den Wald nicht rentabler gemacht, sondern das Gesammteinkommen des Besitzers gesteigert auf Kosten der Waldrente“. Daß die Waldrente aber bedeutend geringer und ihr Bedürfniß in der verlangten Form nicht nachgewiesen ist, hat nichts zu bedeuten. — Die vorgebrachten Gründe für die sogenannte, in Wirklichkeit aber durchaus nicht conservative Forstwirthschaft sind schon so oft widerlegt, daß ein weiteres Eingehen auf dieselbe zwecklos wäre. Wir empfehlen das Buch allen denjenigen, welche noch mit einigen Zweifeln über die Reinertragslehre behaftet sind. Zu Gunsten dieser Lehre wird ein aufmerksames Studium alle dunklen Punkte beseitigen und, wenn auch nicht nach der Intention des Verfassers, zur Verbreitung der Wahrheit beitragen. —f—.

Das Forstgesetz für das Königreich Baiern. In neuer Textirung vom Jahre 1879 nebst den revidirten Vollzugsvorschriften und Noten über die neuen Bestimmungen, über principielle Erlasse, oberstrichterliche gesetzliche Erkenntnisse u. s. w. von August Ganghofer, Forstrath im k. Staats-Ministerium der Finanzen. Zum Dienstgebrauch für das k. Forstpersonal bestimmt. gr. 8⁰. IV, 253 S. Augsburg 1880, B. Schmid'sche Verlagsbuchhandlung. Preis fl. 1.80.

Im Laufe des Jahres 1879 wurden an den forstgesetzlichen Bestimmungen Baierns, sowohl in materieller als in formeller Beziehung mannigfache Abänderungen vorgenommen, welche die älteren Handbücher des Forstgesetzes für die Praxis in Vielem unbrauchbar und das Verständniß der seit 1852 ertheilten Erlasse und oberstrichterlichen Erkenntnisse im höchsten Grade schwierig machten. Der rühmlichst bekannte und um Baiern hochverdiente Verfasser hat es sich deshalb zur Aufgabe gestellt, das Forstgesetz Baierns in seiner neuen Textirung dem k. baierischen Forstpersonal zu übergeben und die specifisch neuen gesetzlichen Bestimmungen — vorzugsweise unter Bezugnahme auf die Motive und die Gesetzgebungsverhandlungen — zu erläutern, „auf die betreffenden Artikel und Paragraphen der einschlägigen Gesetze hinzuweisen, beziehungsweise in einzelnen Fällen dieselben wörtlich zu citiren, ferner jene Erlasse und Erkenntnisse, welche jetzt nach den Normen der neuen Gesetzgebung noch zutreffend erscheinen, bei den einzelnen Artikeln aufzuzählen.“ Dieser Zweck ist durch das vorliegende Handbuch vollständig erreicht. Dasselbe gestattet, abgesehen von den ausgezeichneten Diensten, die es sowohl durch die sachliche Zusammenstellung als auch durch die übersichtliche Anordnung des Druckes und ein vorzügliches alphabetisches Nachschlageregister den baierischen Collegen und Juristen in der Praxis leistet, auch auf höchst bequeme Art und Weise das Studium der baierischen Forstpolitik. —ß.

Untersuchungen über den Festgehalt und das Gewicht des Schichtholzes und der Rinde. Ausgeführt von dem Vereine deutscher forstlicher Versuchsanstalten und in dessen Auftrag bearbeitet von Dr. Franz Baur, o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der Universität München. Mit 12 Holzschnitten und vielen Tabellen. gr. 4⁰. III, 151 S. Augsburg 1879, Schmid'sche Verlagsbuchhandlung. Preis fl. 2.40.

Das Werk vieler fleißiger Hände liegt in seinen Endresultaten systematisch gegliedert vor uns. Es gewährt uns einen Einblick in die rege und ausdauernde Arbeit der forstlichen Versuchsanstalten Deutschlands und muß als ein höchst werthvoller Baustein am Gebäude der Forstwissenschaft bezeichnet werden. Den Untersuchungen, welche sich 1. auf den Festgehalt, 2. das Gewicht des Schichtholzes, und zwar sowohl des Nutzholzes als des Brennholzes in verschiedenen Sortimenten und Aufarbeitungs-

weisen, 3. auf den Festgehalt und das Gewicht der Rinde verschiedenen Alters und verschiedener Aufarbeitungsweisen beziehen, liegt ein Material von solcher Reichhaltigkeit und Fülle zu Grunde, daß die gefundenen Resultate als maßgebend angenommen werden dürfen, wenn der Verfasser sich auch vor aller Verantwortlichkeit ausdrücklich verwahrt und nur für die unter seiner eigenen Leitung „in Württemberg ausgeführten Untersuchungen, für die Art der Verarbeitung und die aus den gewonnenen Resultaten gezogenen Schlüsse“ seine volle Garantie bietet. —o—.

Der gegenwärtige Stand der Waldschutzfrage. Von Georg Vollmar. Separat-Abdruck aus den „Staatswirthschaftlichen Abhandlungen“. gr. 8⁰. 22 S. Leipzig 1880, Erich Koschny. Preis fl. —.30.

Einen vielleicht nicht sehr angenehmen Succurs haben die Gegner der forstlichen Bodenreinertragstheorie durch vorliegende Abhandlung erhalten. Von falschen Voraussetzungen ausgehend, welche einer vollständigen Unkenntniß nicht nur der Reinertragslehre, sondern auch des ganzen Forstwesens entspringen, kommt der Verfasser zu der stricten Forderung eines Staatsforstmonopols. Selbst die Autoritäten, auf welche er sich citirend stützt, sind von ihm nicht verstanden worden. Die stets von der Reinertragslehre hochgehaltene Idee der Schutzwaldungen, an welche der specifisch wirthschaftliche Maßstab nicht angelegt werden dürfe[1], scheint Herrn Vollmar nicht genügend bekannt zu sein. Die Beurtheilung der Beziehungen der Reinertragstheorie zur Lösung der Waldschutzfrage von solch' unkundiger Feder muß geradezu als anmaßend bezeichnet werden. Der Verfasser befindet sich mit seinen stürmischen Ideen entschieden auf socialistischer Bahn. Der Staat kann durch eine gute Forstpolitik ohne die Heiligkeit des Eigenthumes anzutasten des Waldes wohlthätigen Einfluß erhalten und vermehren. —ß.

Aschenanalysen von land- und forstwirthschaftlichen Producten, Fabriksabfällen und wildwachsenden Pflanzen. Einheitlich berechnet und mit Nachweisung der Quellen systematisch geordnet, nebst Notizen über das untersuchte Material und verschiedenen Uebersichtstabellen. Von Dr. Emil Wolff. Zweiter Theil. Untersuchungen aus den Jahren 1870—1880. gr. 4⁰. VIII und 170 S. Berlin 1880, Wiegandt, Hempel & Parey, Preis fl. 7.20.

Auf Seite 68—105 dieses Werkes finden wir alle in neuerer Zeit ausgeführten und an verschiedenen Stellen veröffentlichten Aschenanalysen von Holzarten in übersichtlicher Weise zusammengestellt. Eine solche Zusammenstellung ist um so werthvoller, als bekanntlich wegen der innerhalb gewisser Grenzen schwankenden chemischen Zusammensetzung der Asche unserer Holzarten die einzelne Aschenanalyse kein sicheres Anhalten für die Ansprüche der betreffenden Holzart an die mineralischen Nährstoffe des Bodens bietet. In dieser Richtung ist das an bezeichneter Stelle niedergelegte, nach maßgebenden Gesichtspunkten geordnete, reiche Material außerordentlich instructiv und nicht nur für den Agriculturchemiker von Fach, sondern auch für den Forstwirth von großem Interesse.

Diversa. Inwieweit vermag der Forstmann auf die Sicherheit und Rentabilität des Bahnbetriebes einzuwirken? Vortrag, gehalten im Club österreichischer Eisenbahnbeamten am 14. December 1880 von Professor Dr. A. Freiherr v. Seckendorff, k. k. Regierungsrath ꝛc. gr. 8⁰. 20 S. Wien 1881, Faesy & Frick. Preis fl. 4.40.

Der durch die aufopfernde und mühsame Uebersetzungsarbeit des Demontzei'schen Werkes über Wiederbewaldungen ꝛc. sehr verdiente Redner bespricht in dem obigen Vor-

[1] Abgesehen davon, daß gerade die Reinertragstheorie es ist, welche die indirecte Wirthschaftlichkeit dieser Schutzwaldungen nachzuweisen sucht: cf. G. Heyer „Die Methoden der forstlichen Rentabilitätsrechnung“, pag. 32 u. a. a. O., und Judeich „Die Forsteinrichtung“ pag. 1.

trage als Einleitung den Nutzen, welchen die Bahnen den Forsten besonders in Oesterreich gebracht haben und zeigt hierauf in eingehender Weise, wie auch die Forstwirthschaft den Dank dafür nicht schuldig geblieben sei. Dieser sei in directer Linie durch die ansehnliche Einnahmsquelle, den der Holztransport den Bahnen gewähre, repräsentirt. Dann aber müsse vor Allem hervorgehoben werden, daß der Forstmann vermittels „passender Vorkehrungen und Schutzbauten nicht unwesentlich zur Sicherung und damit indirect zur Rentabilität des Bahnbetriebes beizutragen“ vermöge. In dieser Beziehung werden besonders die Wildbachverbauungen als von eminenter Bedeutung hervorgehoben und in leichtfaßlicher Weise beschrieben. — Auch durch Anpflanzungen auf Dammböschungen, Einschnitten 2c. werde nicht nur der Boden befestigt, sondern sogar noch ein Ertrag erzielt. — Der ganze Vortrag berücksichtigt in allen Punkten, ohne die allgemeinen hintanzusetzen, die speciell österreichischen Verhältnisse. — Zum Schlusse weist der Redner noch auf die Fiebergegenden Italiens hin, in welchen gerade die Eisenbahnbeamten so ungemein von der Malaria zu leiden hätten. Diesem Uebel suche nunmehr die italienische Staatsforstwirthschaft, wie ein diesbezüglicher Gesetzentwurf darlege, durch massenhaften Anbau der Eucalyptus-Arten wirksam entgegenzutreten. —u—.

Forstliche Herbarien. Von Seyerlen, Lehrer in Biberach bei Ulm. Vorräthig in der M. Rieger'schen Universitätsbuchhandlung in München. — Der Genannte zeigt auf einem gedruckt vorliegenden Prospecte unter Anderm an: Forstwirthschaftliche Grasherbarien (35 Gramineen, 10 Juncaceen, 23 Cyperaceen) zu 4 Mark. Kryptogamenherbarien, 1. bis 4. Serie (Laubmoose, Flechten, Lebermoose) je 50 Species zu 3 Mark. Alpenpflanzen. 1. Serie mit 50 Species zu 4 Mark. — Referent hat wiederholt Gelegenheit gehabt, in diese Herbarien Einsicht zu nehmen und fand dieselben vollkommen preiswürdig. Die Exemplare sind instructiv, und die Bestimmungen, so weit sie geprüft wurden, richtig. Diese billigen Herbarien erscheinen daher namentlich geeignet zum Gebrauche in Schulen und zu Demonstrationen an höheren Lehranstalten, an welchen die sonstige Beischaffung solchen Materiales häufig erschwert und oft nur mit unverhältnißmäßigem Zeitaufwand zu bewerkstelligen ist. Auch der angehende, wie der ausübende Forstwirth kann sich mit Hilfe dieser Herbarien um weniges Geld mit denjenigen Pflanzen, welche ihm sein Beruf tagtäglich vor Augen führt, vertraut machen — falls er es nicht vorzieht, sich die betreffende Kenntniß durch selbstständiges Sammeln zu erwerben. Aber mancher hat hierzu anfänglich keine Lust und später keine Zeit. Solchen dürften die Seyerlen'schen Herbarien nicht unwillkommen sein, und dieselben mögen daher hier der Beachtung aller Interessenten empfohlen werden. Whm.

Encyklopädie der Naturwissenschaften. Herausgegeben von Professor Dr. Jäger 2c. 1. Abtheilung. 15. und 16. Lieferung. Breslau 1880, Ed. Trewendt. Preis à Lieferung fl. 1.80. — Die vorliegende fünfzehnte Lieferung bringt den Schluß der Abhandlung über Gefäßkryptogamen von Sadebeck, sowie das Holzschnitt-, Namen- und Sachregister und das Inhaltsverzeichniß zu dem nunmehr abgeschlossenen ersten Bande des „Handbuch der Botanik“, der gleich den früher erschienenen Bänden dem großartig angelegten encyklopädischen Werke nur zur Ehre gereicht. Die von Professor Dr. Heger bearbeitete analytische Geometrie, welche den Inhalt der sechzehnten Lieferung bildet, eröffnet den fünften Band der Encyklopädie, das „Handbuch der Mathematik“ II.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig bei Faesy & Frick, k. k. Hofbuchhandlung in Wien.)

Borne, Max v. dem, die Fischerei-Verhältnisse d. Deutschen Reiches, Oesterreich-Ungarns, der Schweiz u. Luxemburgs, bearb. im Auftrage d. Deutschen Fischerei-Vereines. (In circa 5 Lfgn.) 1 Lfg. gr. 4. (48 S.) Berlin, Stuhr. fl. —.60.

Burckhardt, Dr. Heinr., Hilfstafeln für Forsttaxatoren u. zum forstwirthschaftl. Gebrauch. 2 Hfte. 3., nach Metermaß umgearb. Ausgabe. gr. 8. (IX, 122, u. VI, 176 S.) Hannover, Rümpler. In 1 Bd. geb. fl. 3.—.

Eichhoff, W., die europäischen Borkenkäfer. Für Forstleute, Baumzüchter u. Entomologen bearbeitet. Mit 109 (eingedr.) Orig.-Abbildungen in Holzschn. gr. 8. (VIII, 315 S.) Berlin 1881, Springer. fl. 6.—.

Forst- u. Jagdkalender, deutscher, auf d. Jahr 1881. 9. Jahrg. Hrsg. von Dr. F. Judeich. 2 Thle. gr. 16. (XXII, 262 u. 390 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey. geb. u. geh. fl. 1.80.

Forst- u. Jagdkalender für d. Jahr 1881. Hrsg. vom böhm. Forstvereine. Redigirt von Oberforstmeister Ludw. Schmidl. 23. Jahrg. gr. 16. (315 S. m. 1 lith. Eisenbahnkarte. Prag, André in Comm. geb. fl. 1.40.

Forst- u. Jagdkalender f. das Deutsche Reich auf d. Jahr 1881. 9. Jahrg. (31. Jahrg. des Forst- und Jagdkalenders für Preußen.) Früher herausgeg. vom Geh. Reg.-R. Prof. F. W. Schneider. Mit Unterstützung von praktischen Forstmännern fortgeführt von Geh. Rechnungsrath H. Behm. 2. Thl. gr. 16. (XVI, 483 S.) Berlin, Springer. fl. —.90.

Gartenzeitung, Wiener illustr., Organ der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Wien. Redigirt von A. C. Rosenthal und Josef Bermann. 6. Jahrg. 1881. Lex.-8. Heft 1. (Monatlich 1 Hft. von ca. 3 Bog.) Wien, Faesy & Frick. Halbjährlich fl. 4.—.

Huber, E., die Jagdgesetze Elsaß-Lothringens, zusammengestellt u. erläutert. 8. Straßburg, Heinrich & Schmittner. fl. 3.90.

Jahrbuch, forstliches, für Oesterreich-Ungarn. Herausg. v. Gen.-Domäneninsp., Akad.-Dir. a. D. Jos. Wessely. 2. Jahrg. für 1881. Inhalt: Oesterreichs Donauländer (Ober- und Niederösterreich mit Wien) dargestellt für die Interessenten des Forstwesens nach dem Stande d. Dinge u. der Forschg. von 1878—80 von Jos. Wessely. 1. Theil. General-gemälde d. Donauländer. (VIII, 271 S.) gr. 8. Wien, Carl Fromme. fl. 4.—.

Stiemer, Dr., vier Fragen, die Privatforsten in den baltischen Provinzen betr., beantwortet. gr. 8. (39 S.) Riga, Fluthwedel & Co. fl. —.90.

Miscellen.[1]

Die Walddevastirung in Nordamerika und deren Bekämpfung.

Nach den von verschiedenen Seiten einlaufenden Mittheilungen, so z. B. dem kürzlich in der „Revue des eaux et forêts" erschienenen Berichte eines Fachmannes, des M. G. Marsh, leidet Nordamerika in hervorragendem Grade an den Folgen der daselbst überall, besonders aber bei der ersten Anlage der neuen Ansiedlungen im Westen im denkbar größten Maßstabe betriebenen Walddevastationen. Es leidet darunter die gesammte Bevölkerung in Folge der unglaublich gestiegenen Holzpreise, vorzüglich leiden

[1] In dieser Rubrik wird das „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" in Zukunft auch den wesentlichsten Inhalt anderer forstlicher Journale in Form kurzer Referate zur Mittheilung bringen. Dagegen wird die „Journal-Revue", welche nur dem Bedürfnisse eines kleinen Theiles der Leser entsprach, künftighin entfallen.
D. Red.

aber die meisten Ansiedlungen mit Ausnahme der wenigen, deren Besitzer mit weiser Vorsicht bei der der Urbarmachung vorausgehenden Fällung der damals bestandenen Waldungen an den entsprechenden Stellen größere oder kleinere Horste vor der verwüstenden Axt bewahrt oder sofort neue angelegt hatten, und die in Folge dessen auch gegenwärtig während des langen Winters den Alles erstarrenden Nordwest-, im Sommer den die üppige Frühlingssaat der Aecker versengenden, oft ganz vernichtenden Südwinden, nicht wie jene ohne den mindesten Schutz ausgesetzt sind. Außerdem wäre nach dem Urtheile vieler Sachverständigen sogar die Durchführung der für die nächste Zukunft projectirten großartigen Eisenbahnen durch den absoluten Mangel an dem unentbehrlichen Holzmaterial in Frage gestellt.

Nachdem diese Calamitäten überall gewürdigt und gefühlt werden, sucht man allerseits nach der besten und schnellsten Abstellung derselben. Einzelne Weststaaten, welche besonders hart davon berührt worden, gewähren den Besitzern gut erhaltener Waldgründe für eine längere Reihe von Jahren eine entsprechende Steuerbefreiung. Staaten und Landwirthschaftsgesellschaften setzten für die Besitzer zweckmäßiger Waldanlagen zur größeren Aneiferung ansehnliche Prämien aus; andere, wie z. B. der Verein der Landwirthe in Massachusetts, zahlen an dieselben sogar namhafte Geldunterstützungen als Ersatz für die bestrittenen Auslagen und für den temporären Entgang eines Ertrags aus den betreffenden Ländereien. Von Autoritäten, wie z. B. von dem ehrenwerthen Mr. Northorp, Secretär für die Schulangelegenheiten im Staate Connecticut, wird energisch darauf hingewiesen, welch' große Vortheile hätten erreicht werden können, wenn von den großen auf die Verbesserung der Schulen und Schulbauten verwendeten Summen — in dem zuletzt angeführten Staate allein während der letzten zehn Jahre über 300.000 Dollar (nahezu 700.000 fl.) — nur ein kleiner Theil wenigstens jährlich auf Baumpflanzungen in den Schulgärten und dadurch auf Verschönerung und Meliorirung derselben verwendet worden wäre, indem schon der tägliche Anblick dieser Schöpfungen in der Jugend die Liebe zur Wald- und überhaupt zur Baumzucht außerordentlich geweckt hätte.

Andere Fachleute und patriotische Grundbesitzer geben sich, selbst mit eigenen nicht unbeträchtlichen Opfern, die größte Mühe, zur Abhilfe die geeigneten Mittel und Wege zu finden und vor Allem praktisch zu versuchen, die Waldculturkosten auf das möglichste zu verringern, damit auch die sonst mittellosen Grundbesitzer auf ihren kleinen Parcellen in den Stand gesetzt werden, Baumpflanzungen anzulegen. Sie gehen dabei von der Ueberzeugung aus, daß nur durch die Einbeziehung der weitaus die Majorität ausmachenden kleinen Besitzer eine Abhilfe des allgemeinen Nothstandes möglich sei. An dieser Stelle sind z. B. außer dem sogenannten Arboretum von Harward und einer von dem ebenso geschickten als energischen Professor Sargent geleiteten ausgedehnten Waldbaumschule in West-Proxburg, die Einrichtungen eines reichen Nachbarn der genannten Anstalt, des M. Enrico Russel in Greenwich, zu nennen, welcher unter Anderem 40 Hektar allein den Versuchen directer Waldansaat auf dem künftigen womöglich nicht vorher mit großen Kosten vorzubereitenden Standorte gewidmet hat. Diese Versuche scheinen allerdings nach Angabe des M. Marsh bis jetzt in einem vielen unserer Forstleute vielleicht etwas unbegreiflichem Grade mißglückt zu sein, denn es soll bei denselben von den angesäeten, aus den sichersten Quellen bezogenen und vorher mit besonderer Sorgfalt ausgesuchten Samen durchschnittlich nur je das vierzigste Korn zum ordentlichen Aufgehen gebracht worden sein. Aber gerade in Folge dieser bisherigen Mißerfolge sind gegenwärtig auf diese, wegen ihrer größeren Billigkeit der kostspieligeren Verpflanzung vorgezogenen, aber durch die in Amerika besonders leichte und gefährliche Ueberwucherung der schwachen Sämlinge durch üppig hervorschießende Unkräuter sehr erschwerte Culturart die Studien und Bemühungen der amerikanischen Forstleute gerichtet. Eine ganz besondere Wichtigkeit wird der Lösung dieser Frage besonders in den östlichen Staaten beigelegt, weil sich dort ausgedehnte — in Neu-England allein über 400.000 Hektar — vollständig öde, außerdem

meistens nur ärmeren Personen angehörige Sandflächen finden, welche auf diese billige Weise in Wald umgewandelt werden sollen. Daß diese Cultur überhaupt und mit welchem Erfolge, auf derartigen Oedungen, welche im bisherigen Zustande durch Weide &c. kaum die auf ihnen lastende Steuer einbrachten, wirklich durchführbar ist, wenigstens mit der allen Unbilden am besten widerstehenden, unter allen die geringsten Auslagen beanspruchenden und demzufolge trotz ihres gegen andere Nadelhölzer geringeren Wachsthums- und Holzwerthes sehr beliebten Pinus rigida, beweisen mehrere schon vor dreißig Jahren durchgeführte Waldanlagen. So haben damals einige Gutsbesitzer auf den Gründen des Cap Cod in der Gegend von Orleans 4000 Hektar, mit etwas geringerem Erfolge in Nantuket 280 Hektar, ohne alle vorhergehende Bodenvorbereitung mit solchem Samen angebaut. Das Resultat war für diesen Boden ein recht befriedigendes. Im Alter von dreißig Jahren wurden pro Hektar 40—50 Faden Brennholz erzeugt und dieses um 3 Dollar pro Faden, also im Ganzen pro Hektar um 120—150 Dollar verkauft. Wenn man nun den Werth des uncultivirten Bodens pro Hektar mit dem üblichen Kaufpreis von 10 Dollar sammt den durchschnittlich aufgewendeten Culturkosten mit 4—6 Dollar, zusammen also den Betrag von 16 Dollar für eine Reihe von dreißig Jahren mit Zinseszinsen berechnet, von dem Ertrage abzieht, ergiebt sich immerhin noch ein Ueberschuß von 60—100 Dollar pro Hektar. Unter den übrigen edleren, d. h. mehr und werthvolleres Holz liefernden, im Arboretum und von vielen dortigen Forstleuten bis jetzt fast ausschließlich in's Auge gefaßten Coniferen, der Weiß-, der österreichischen, der schottischen und der korsischen Kiefer, dürfte vor allem Anderen die Weißkiefer, welche übrigens wegen ihres raschen Wachsthums und ihres beliebten Werkholzes sehr beliebt und auch auf dem Wege der Verpflanzung sehr stark verbreitet ist, unvermischt oder vielleicht noch zweckmäßiger in etwas dichterer Mengsaat mit der rigida (um dann bei der in diesem Fall durch die dichtere Ansaat gebotenen ersten Lichtung je nach dem bemerkbaren Gedeihen die eine oder die andere Art mehr zu berücksichtigen) sich zum Ersatz der letzteren eignen, nachdem sie in ihrer Genügsamkeit bezüglich des Bodens und ihrer Behandlung wohl dieser am nächsten steht. Wenigstens sprechen für das Gelingen einige fünfzig- bis sechzigjährige, auf sehr sandigem, wenn auch vielleicht ursprünglich etwas günstigerem Boden als dem am Cap Cod herrschenden, direct angesäete und ganz erträglich entwickelte Horste von Weißkiefern. Unter den bis jetzt allerdings nur durch Verpflanzung verbreiteten Laubbäumen scheinen zu den besten die Catalpa und der Ailanthus zu gehören.

Von der schnellwachsenden und bezüglich des Bodens und Klimas sehr genügsamen Catalpa erhielt man ein bei jeder Verwendung unter der Erde, als Pfahlholz, Piloten, Grubenholz, Eisenbahnschwellen &c. wegen seiner, trotz der zarten Structur besonders großen Dauerhaftigkeit hochgeschätztes Werkholz. So hat die Compagnie der Iron-Mountains-Bahn, welche in der Länge von mehreren hundert Meilen ein mit Wald bedecktes Areal durchschneidet und selbst sehr ausgedehnte, prachtvolle, größtentheils schlagbare Eichenwälder längs der Bahn besitzt, auf Grund der eigenen Erfahrung, daß Catalpa-Schwellen selbst nach zwölfjähriger Anwendung sich in vollkommen gesundem Zustande erhalten haben, auf einem Grund von über 40 Hektar mit der Cultur derselben begonnen, und bezahlt dieselbe gerne Catalpa-Schwellen dreimal so theuer als die besten aus Eichenholz.

Ueberhaupt gehören wohl die Eisenbahncompagnien zu den Ersten, welche die Aufforstungen in größerer Ausdehnung in Angriff genommen haben. Wenn auch selbst bei diesen, wie bei anderen Privaten, frühere Anlagen durch Unwissenheit, bösen Willen, theilweise durch die zu nahe Nachbarschaft der funkensprühenden Locomotiven &c. durchschnittlich schlechter gediehen sind, so zeigen doch die neueren, z. B. die der Compagnie Fort-Scott and Gulfe Railroad der Konsalsbahn, dann eines reichen Privaten in Boston, auf 120 Hektar mit Catalpa und 80 Hektar mit Ailanthus, ein um so erfreulicheres Gedeihen.

Der bezüglich des Bodens so genügsame und nur eine etwas wärmere Lage erheischende Ailanthus liefert bei einem außerordentlichen Zuwachs ein schweres, ganz vorzügliches Werk- und Brennholz. Wegen dieser unleugbaren, leider von vielen unserer Waldbesitzer lange nicht genug erkannten und gewürdigten Vorzüge der beiden vorgenannten Baumarten wird eifrigst angestrebt, durch möglichste Verminderung der Culturkosten deren Anbau auch dem Minderbemittelten zu ermöglichen.

Bevor wir diese Mittheilungen über die forstlichen Verhältnisse in Nordamerika schließen, müssen wir noch einmal auf das vorhin angeführte Arboretum zurückkommen. Dies ebenso imposante als umsichtig in Verbindung mit Mr. Robert Douglas und Sohn in Waukegan, einem ausgezeichneten Cultivator und gleichzeitig unternehmenden Geschäftsmanne geleitete Etablissement, übt offenbar auf die Waldcultur im Allgemeinen einen unschätzbaren, in Amerika aber auch durch großes Vertrauen vergoltenen Einfluß aus.

Die überhaupt bei frisch angelegten Beständen entscheidendste und dabei gefährlichste Periode, zwischen der ersten Anlage bis zu einer gewissen Erstarkung der jungen Pflanzen ist in Amerika wegen der Schwierigkeit ihres weiteren Fortkommens auch ohne besondere Nachhilfe und in Folge des bei den meisten dortigen Gutsbesitzern herrschenden Mangels an jeder eigentlichen forstlichen Schulung doppelt gefährlich. Um nun den durch diesen Mangel leicht erklärlichen, früher schon angeführten Mißerfolgen vorzubeugen, übernimmt Mr. Douglas, welchem dazu die erforderlichen, ausgezeichnet geschulten Pflanzen im Arboretum zur Verfügung stehen, um einen bestimmten, nur einigermaßen nach dem Boden, nach der Entfernung und Lage 2c. wechselnden Pauschalbetrag den vollständigen Anbau und die entsprechende Wartung der neuen Waldanlage in der größten, wie in der geringsten Ausdehnung und mit dem vom Besitzer nach dem Kataloge vom Arboretum gewählten Baumarten. Hierbei ist ein- für allemal festgesetzt, daß die betreffende Anlage erst dann, also gewöhnlich im Alter von drei bis vier Jahren, dem Besitzer zur eigenen Pflege und Bewirthschaftung übergeben wird, wenn die als nothwendiger Besatz pro Hektar festgesetzten 6000 gesunden und entsprechend vertheilten Pflanzen mindestens die Höhe von 1·80 Meter erreicht haben, also hinreichend groß und erstarkt sind, um sich auch ohne besondere Pflege weiter entwickeln zu können. Der als normalmäßig angenommene Bestand läßt den Besitzer bald, das heißt wenn die Pflanzen die durchschnittliche Höhe von mindestens 2 Meter erreicht haben, durch eine entsprechende Lichtung aus dem gewonnenen Stecken- und Reisholz einen ganz lohnenden Ertrag beziehen.

Um aber die Waldanlagen auch dem mittellosen Besitzer, welcher nur allmälig in kleinen Abschnitten dieselbe durchführen kann und die dabei erforderliche Handarbeit zur Verminderung der Kosten selbst besorgen will, zu ermöglichen, werden nunmehr von dort aus auch dazu die gewünschten, gut bewurzelten und sorgfältig verpackten Pflanzen in Partien von hundert Stück auf die weitesten Entfernungen um den geringen Preis von 1 Dollar, also nur circa 5 Centimes oder 2 Kreuzer pro Stück versendet. Diese neue Einrichtung hat aber einen solchen Anklang gefunden, daß, während im vergangenen ersten Jahre nur 70.000 Pflanzen versendet wurden, die diesjährigen Bestellungen, — und zwar nicht nur nach Neu-England und die übrigen näheren Weststaaten, sondern auch bis nach Texas, Neu-Mexiko, Californien, Oregon, Utah 2c. — die respectable Höhe von mehreren Millionen erreichen werden. Diese riesige Ausdehnung wird trotz des kaum die Pack- und Frachtkosten deckenden Preises schließlich das anfänglich als passiv betrachtete Geschäft theilweise in Folge der dabei von den Bahnen bei einer solchen Ausdehnung zu erwartenden großen Erleichterungen zu einem hinlänglich lohnenden machen und dabei dem allgemeinen Wohl unbeschreiblichen Nutzen bringen.

Wir haben es uns unmöglich versagen können, gerade damit uns etwas eingehender zu beschäftigen, nachdem wir von der Ueberzeugung durchdrungen sind, daß in ähnlicher

Weise, erforderlichenfalls durch mehrere in verschiedenen Gebirgs- und Walddistricten auf Staatskosten eingerichtete Waldbaumschulen, außerordentlich viel zur Verbesserung der bekanntlich sehr im Argen liegenden Forstcultur in unseren Bauern- und Communalwäldern gethan werden könnte, wenn man nur so glücklich wäre, einen — Douglas zu finden, der seinen Stolz dareinsetzte, nur wirklich Gutes und Verwendbares, so weit er es aus den soliden Anstalten beziehen könnte, zu liefern, und ebenso sorgfältig die bezüglich des Anbaues und der ersten Pflege etwa übernommenen Verpflichtungen zu erfüllen. v. W.

Forststatistik Schwedens.

Nach den Mittheilungen Professor Dr. Albert's über die schwedische Forstverwaltung im Jahre 1877[1] haben wir uns folgendes Bild der forstlichen Verhältnisse jenes Landes zu entwerfen:

Vertheilung des Waldes auf Land und Leute: Das Gesammtareal beträgt 40,672.506 Hektar, wovon Artland[2] 11·5 Procent, unartbares Land 88·3 Procent, städtisches Areal, Eisenbahnen 2c. 0·2 Procent. Das unartbare Land vertheilt sich auf: Norrland zu 64·8 Procent, Swealand und Gothland zu 35·2 Procent; es zerfällt in 59·6 Procent Weiden und Oedungen und 40·4 Procent Holzungen. Auf den Kopf der Bevölkerung entfallen: Unartbares Land 8·44 Hektar, Holzungen 3·88 Hektar, Weiden und Oedungen 4·56 Hektar.

Eigenthumsverhältnisse: Von unartbarem Lande sind: Staatseigenthum 14·7 Procent = 5,293.647 Hektar, Privateigenthum 85·3 Procent. Nicht das ganze Staatseigenthum wird für fiscalische Rechnung verwaltet. Es sind von demselben verpachtet, zu Besoldungen oder für Institute, Sägemühlen und Bergwerke ausgeschieden oder Colonisten in Erbpacht gegeben 34·80 Procent, zu Districtszwecken (Häradsallmänningar) bestimmt 3·40 Procent, direct fiscalische Waldungen 3,269.406 Hektar = 61·80 Procent. Von der letztbezeichneten Kategorie von Waldungen sind: Begrenzte Waldungen 36·36 Procent, unbegrenzte Waldungen 25·40 Procent, Flugsandschollen 0·04 Procent.

Wirthschaft: Im Jahre 1877 betrugen: Die Zahl der Saat- und Pflanzschulen im Staatswalde 949, die Culturfläche 1604·66 Hektar (844·68 Hektar Neuanlagen, 759·98 Hektar Ausbesserungen), die Culturkosten pro Hektar für Neuanlagen 7·15—78·09 Mark, für Ausbesserungen 3·83—138·32 Mark; sie blieben meist unter 20 Mark pro Hektar, höhere Beträge betreffen stets Flugsandbindungen. Gerodet wurden 778·25 Hektar. 12 Reviere erlitten Schaden durch Sturm, 18 durch Feuer. Von Insecten traten Bostrichus typographus und Hylesinus piniperda, wenn auch in unbedeutender Weise, schadend auf. Für den größeren Theil der Waldungen bestehen noch keine Wirthschaftspläne; von den Privatwaldungen sind kaum 3—4 Procent eingerichtet. Der Geldnettoertrag für Holz ist nach den verschiedenen Districten ungemein schwankend. — Waldweide- und Grasnutzung brachte in den Staatswaldungen einen Gesammtnettoertrag von 31.244 Mark. — Der Holzertrag der direct fiscalischen Waldungen betrug 592.027 Festmeter, also pro Hektar 0·18 Festmeter, wenn das ganze hierher gehörige unartbare Land, und 4·2 Festmeter, wenn nur 40·4 Procent desselben (cf. oben) in Rechnung gezogen wird. — Als Geldwerth der direct fiscalischen Waldungen wird die Gesammtsumme von 37,169.000 Mark angegeben; der durchschnittliche Werth für 1 Hektar wäre demnach 11·37 Mark. Diese Angabe aber hat nur geringe Bedeutung, weil die der Berechnung unterstellten Factoren nicht genügen.

Regen Eifer widmet die Regierung den Wegeanlagen, Flugsandbindungen, Entwässerungen, Fluß- und Grenzregulirungen. 1877 wurden 90.000 laufende Meter

[1] „Forstwissenschaftliches Centralblatt", Heft 1, 1880, pag. 44 ff.

[2] Aecker, Wiesen, Gärten u. s. w.



Einfriedungen und 74.000 laufende Meter Entwässerungsgräben hergestellt. Den Privaten werden zu Forstculturen bedeutende Staatsunterstützungen gewährt; die vorhandenen 3136 Hektar Privatflugsandschollen unterstehen der Aufsicht des Staates. Die Forst- und Jagdpolizei scheint streng gehandhabt zu werden, doch der Gang der Aburtheilung ein sehr schleppender zu sein.

Wissenschaft: Es existirt ein höheres Forstinstitut in Stockholm und acht Schulen für die Aspiranten des Forstschutzdienstes, von diesen sechs staatliche und zwei private. An dem Forstinstitut in Stockholm sind angestellt: Ein Director, zwei ordentliche und drei außerordentliche Professoren, an den acht niederen Schulen je ein Vorstand und ein Lehrer. In Stockholm werden sämmtliche forstwissenschaftliche Fächer sowie die Grund- und Hilfswissenschaften vorgetragen; besonders cultivirt wird die mastologi (die Kenntniß des Schiffsbauholzes). Das Forstinstitut in Stockholm hatte im Frühjahr des bezeichneten Jahres 32, im Herbst desselben Jahres 40 Studirende, die niederen Schulen zu denselben Zeitpunkten beziehungsweise 112 und 107 Zöglinge.

Die Buchliteratur bebaute hauptsächlich das Gebiet der Productionslehre. Es existiren drei forstlich-jagdliche Zeitschriften. Als Schriftsteller sind hervorzuheben: Areschoug, Björkmann, Enattingius, Holmerz, Hahr, Lindblad.

Organisation: Die Staatsforstverwaltung ressortirt bei dem Finanzdepartement. Dort findet die Centralleitung durch einen Forstmann statt. Das höhere Personal besteht aus 9 Forstinspectoren, 3 Oberjägermeistern und 83 Jägermeistern. Schweden hat 85 Verwaltungsbezirke, 2 unter Oberjägermeistern, die andern unter Jägermeistern stehend. 6 Forstingenieure sind zur Unterstützung der Privaten bestellt. Das niedere Personal besteht aus 205 Kronjägern (königlichen Beamten) und 218 Waldaufsehern für die privaten Flugsandschollen. Die Gehalte der Beamten haben eine mittelmäßige Höhe.

Die Kastanie.

Weit häufiger als bei uns findet man in Frankreich, und zwar nicht nur in dem südlichen Theile, sondern auch nach Norden bis an die obere Grenze der Weinzone größere Anlagen mit Castanea vesca Gaertn., sogenannte Kastaniengärten (châtaigneraies). Der Ertrag aus den als menschliche Nahrung und als Futter für die Schweine sehr geschätzten Früchten und dem vorzüglich als Nutz- und Brennholz verwendbaren Holze — die aus ihnen gewonnenen Kohlen werden allen anderen Holzkohlen vorgezogen und theurer bezahlt — wird, wenn nicht höher, doch dem aus einer guten Wiese gleich geschätzt. Dieser Ertrag wird wesentlich durch die unter den Kastanienbäumen gut gedeihenden, süßen Weidegräser erhöht, während die meistens ebenfalls häufig vorkommenden sauren, binsenähnlichen und daher von dem Weidevieh verschmähten, vermischt mit dem abgefallenen Baumlaub, eine recht gute Streu liefern.

Ihr bestes Fortkommen finden sie auf einem möglichst frischen Boden in jeder auch stark abhängigen Lage, nur nicht in den ausgesprochenen südlichen oder westlichen. In den ersten leiden sie durch das zu starke Austrocknen des Bodens, in den anderen durch den besonders während der Blüthezeit schädlichen Regen. Dann lieben sie einen möglichst luftigen, zur ungehinderten Kronenentwicklung genügend weitläufigen Stand, daher ist für sie die Pflanzung in schrägzeiliger Kreuzform mit je zehn Meter Stammentfernung, bei welchen 115 Bäume auf das Hektar kommen, am zweckmäßigsten. Bei schwächerem, sehr zum Austrocknen geneigtem Boden ist jedoch mit der Entfernung auf sieben bis acht Meter herunterzugehen.

So wenig die Kastanien im vorgerückteren Stadium ihrer Entwicklung einer besonderen Pflege bedürfen, so trefflich bekommt ihnen eine sorgfältige Baumschulbehandlung von der Saat bis zur Auspflanzung der mindestens fingerdicken und bis dahin zur Vorbeugung der von den Kastanien sonst angenommenen Strauchform gut unter den Schnee gehaltenen, dort wo die Erzielung edler und gut bezahlter Früchte der

Hauptzweck ist, vorher an der Krone veredelten, wo aber vor Allem werthvolles Nutzholz gezogen werden soll, unveredelten Wildlinge, sowie der in allen älteren Anlagen zahlreich erscheinenden, eventuell ebenfalls veredelten und zur Vorbereitung erst in den Garten gepflanzten Wurzelausschläge. Bei derlei ist auf eine recht seichte Einpflanzung, und zur Zurückhaltung des Regenwassers auf die Anlage einer flachkesselförmigen Vertiefung um den Stamm zu sehen. Bei den zur Holzzucht bestimmten Pflanzen ist die Veredlung deshalb zu unterlassen, weil die veredelten, die sogenannten „Maronen“ den schlechteren „Kastanien“ genannten gegenüber in der Stammbildung, in der Genügsamkeit bezüglich des Bodens und des Klimas und in der Langlebigkeit erfahrungsmäßig um so mehr zurückstehen, je edlere wohlschmeckendere Sorten gewählt werden.

Die französischen Forstleute begünstigen, ganz abgesehen von dem bei unveredelten Bäumen mit dem anderen Laubbäumen vollständig gleichzustellenden Holzertrag, deshalb die Kastanienanlagen, weil die in denselben der Landwirthschaft eingeräumte Weide und Streu mit weniger Nachtheilen und Gefahren verbunden, außerdem auf der gleichen Fläche bei einigermaßen sorgfältigem Gebahren reichlicher ist als in den jungen, mehr zu schonenden Waldbeständen. In dieser Beziehung ist es zu empfehlen, zur Erhaltung der Kraft des Baumes und zur Schonung seiner flachstreichenden, überhaupt gegen alle Verletzungen besonders empfindlichen Wurzeln bei der Streugewinnung nicht nur die Anwendung eiserner Rechen und aller ähnlichen eingreifenden Geräthschaften zu vermeiden, sondern auch, was außerdem ganz besonders zur Verbesserung der Weide beiträgt, stets nach beendetem Weidegang durch die Hüter die zerstreuten Dungfladen verrechen und dabei die stets vorkommenden langsamer verwesenden Ueberbleibsel, herabgefallenen Zweige, bei der Streuabfuhr verlorenen Stengel &c. zur Erhaltung der Bodenfrische in den Kesseln um die Bäume herum lose aufzuhäufen, um sie später in verwestem Zustande wieder auf dem Weidegrunde zu vertheilen.

Bei dem üppigen Stockausschlage der Kastanien und dem besonders starken Zuwachs in der ersten Zeit wird dort, wo die forstlichen Interessen vorherrschen, oft einem circa zehnjährigen Niederwaldbetrieb vor der Erziehung von Hochstämmen der Vorzug gegeben. Derselbe ist übrigens überall vorzuziehen, wo, sei es, daß in Folge der ungünstigeren Lage oder in Folge des zu weit vorgeschrittenen Alters der bestehenden Hochstämme der Hochwald nicht besonders vortheilhaft erscheint, und schwaches Stangenholz — zum Beispiel zu Stecken und Weingartenpfählen &c., sowie Brennholz, guten Absatz findet. Bei derartigen Umwandlungen in Niederwaldbetrieb werden die alten Bäume, sobald, ohne das Absterben der Gipfel und das damit gewöhnlich verbundene Anfaulen der Stämme zu erwarten, der Höhentrieb nachläßt, unmittelbar am Boden abgehackt und von dem zahlreichen Stockausschlag alles ausgeschnitten, was nicht ganz kräftig treibt. Die Anwendung der Säge ist zu vermeiden, weil aus dem Sägeschnitt ein guter Ausschlag nicht zu erwarten ist. Dort, wo die Fruchtproduction besonders angestrebt wird, werden die alten Stämme nicht am Boden, sondern nahe über der früheren Veredlungsstelle abgeworfen und in die leeren Zwischenräume junge Pflanzen gesetzt, welche bis dahin, wenn die zu alt gewordenen Stämme ganz ausgestockt werden müssen, selbst schon Früchte tragen. Im anderen Falle werden nur die zu großen Lücken mit frischen Wildlingen besetzt. In beiden Fällen sind durch einige Zeit die Beweidung und die Streugewinnung auszusetzen und zur Abhaltung des Regenwassers die Hiebsflächen der abgeworfenen Stämme mit einigen Rasenplaggen, oder mit aufgestrichenem Lehmbrei zu bedecken.

v. W.

Die Goldenhöher Schlangenfichte.

Im k. k. Forstwirthschaftsbezirke Joachimsthal, Abtheilung 24a, befindet sich an der von Goldenhöhe nach Rittersgrün führenden Bezirksstraße eine Fichte, deren Habitus dieselbe als Schlangenfichte kennzeichnet. Da diese Fichtenform eine ziemlich

seltene ist, so habe ich zum Zwecke einer vergleichenden Untersuchung Bohrspäne, Borkenausschnitte und Zweige von dieser und einer in der Nähe derselben erwachsenen gemeinen Fichte (Abies excelsa DC.) gesammelt. Als man im Jahre 1858 die Straße von Joachimsthal nach Rittersgrün baute, wäre dieses in der Straßentrace stehende, ziemlich seltene Exemplar beinahe abgeholzt worden und um dasselbe zu erhalten, wurde die Trace verlegt. Der Stamm dieser Fichte ist geradschaftig und ziemlich vollholzig, besitzt bei 13^{cm} Brusthöhendurchmesser eine Scheitelhöhe von 15·5^{m}, die Krone beginnt bei 8·5^{m}. Die obersten Aeste der pyramidenförmigen Krone stehen etwas aufwärts, während die äußerst schwachen mittleren und unteren Aeste schlangenartig nach abwärts hängen. Dieselben sind meist doppelt so lang als die der benachbarten gemeinen Fichten. Die Borke ist dunkelbraun, äußerst schuppig und aufgerissen. Die Bewurzelung ist jener der gemeinen Fichte gleich. Der Baum ist circa 55 Jahre alt und trug bisher noch nie Zapfen. Derselbe stockt in einem Saatbestand, doch sind diesbezügliche Daten, wie Provenienz des Saatgutes u. s. w. nicht zu erlangen gewesen. Um mich zu vergewissern, ob diese habituellen Verschiedenheiten nachweisbare histologische Merkmale im Gefolge haben, wandte ich mich an den Adjuncten der k. k. forstlichen Versuchsleitung in Wien Herrn Dr. Moeller, welcher die den beiden Stämmen entnommenen correspondirenden Proben bereitwilligst untersuchte. Diese Untersuchung ergab: „Die gemeine Fichte zeigt eine wesentlich kräftigere Benadelung, ausgedrückt durch längere, dickere, am Querschnitte rhomboidale, gesättigt grüne Nadeln, in deren Mesophyll hier und da ein Harzgang anzutreffen ist. Die Nadeln der Schlangenfichte sind am Querschnitte eiförmig oder flach elliptisch (etwa 1^{mm} Diameter), entschieden harzärmer. Die Rindenprobe ist doppelt so dick (3^{mm}) als jene der gemeinen Fichte. Die letztere erweist sich arm an den charakteristischen Steinzellengruppen, während diese in der Rinde der Schlangenfichte sowohl in dem Phelloderma (Korkrindenschicht) als in der secundären Rinde häufig angetroffen werden. An den übrigen Elementen der Rinde und dem Periderma ist nichts Auffälliges wahrzunehmen, ebensowenig an den Holzproben.“

Ob diese angeführten Merkmale als individuelle angesehen werden können oder der Schlangenfichte eigenthümlich sind, dazu bedarf es eines zahlreicheren Untersuchungsmateriales, welches jedoch bei dem ziemlich seltenen Auftreten dieser Form schwer zu beschaffen ist. Wenngleich von solchen Untersuchungen auch keine für die Praxis wichtigen Ergebnisse zu erwarten sein werden, so dürfte es doch schon vom wissenschaftlichen Standpunkte aus wünschenswerth erscheinen, die für den Forstmann gewiß höchst interessanten Erscheinungen durch exacte Forschungen klarzustellen.

Zum Schlusse verweisen wir noch auf das, was Koch in seiner Dendrologie Band 2, Abtheilung 2, pag. 236—237 über diese Fichtenform sagt.

Emil Böhmerle.

Weißes Edelwild.

Mitgetheilt von Forstmeister **M. Hahn** in Swětla.

In dem seit mehr als hundert Jahren bestehenden gräflich Thun-Hohenstein'schen Schloßthiergarten zu Sehuschitz in Böhmen ist gegenwärtig eine Edelwildbesatzung von circa 350 Stück, nebst einer Damwildbesatzung von circa 100 Stück vorhanden, welcher Wildstand in einem eingeplankten Raume von 230 Hektar noch Ueberfluß an Aesung findet. Dieser Thiergarten ist gruppenweise mit verschiedenen Laubhölzern, vorherrschend aber mit Eichen von sehr hohem Alter und seltener Stärke bestockt und mit den erforderlichen Wiesen versehen, und muß insofern als ein Unicum bezeichnet werden, als diese namhafte Wildbesatzung auf der verhältnißmäßig kleinen Fläche gute und reichliche Aesung findet und außerdem mehr Heu geerntet wird, als der Bedarf an Winterfutter beträgt. Eine derartige Bodenbonität ist gewiß eine große Seltenheit, da in den gewöhnlichen Gebirgsthiergärten erfahrungsgemäß auf ein

Stück Edelwild 45—60 Hektar Fläche inclusive Wald und Wiesen entfallen, während hier für ein Stück Hoch- und Damwild schon 0·51 Hektar ausreichend ist.

Unter dem gehegten Edelwilde ist nahezu der dritte Theil ganz weiß und wird dieses Wild vom Besitzer seit einer Reihe von Jahren geschont, so daß weder Hirsche noch Thiere zum Abschuß gelangen. Interessant ist, daß eine Besetzung mit weißem Wild in diesem Thiergarten nicht stattgefunden hat, sondern vielmehr ein Uebergang der Färbung aus der normalen in die weiße auf natürlichem Wege vor sich gegangen ist. Auch kommen daselbst Edelwildstücke von weißer Farbe mit einzelnen braunen Flecken oder braunen Läufen vor. Letztere werden indessen bei den Herbstjagden mit dem zum Abschuß bestimmten Rothwilde abgeschossen, woraus die Absicht des hohen Besitzers hervorgeht, mit der Zeit einen gänzlich weißen Edelwildstand in seinem Thiergarten zu erzielen und als solchen zu erhalten. Die weißen Hirsche und Thiere sind zumeist stärker als die rothen, was jedenfalls in dem Alter dieser Edelwildstücke seinen Grund finden mag, weil selbe bisher zur Weiterzucht übergehalten worden sind. Wohl ist auch beim Edelwild im Freien das bezeichnete Naturspiel an einzelnen Stücken wahrgenommen, indessen eine Weitervermehrung von weißem Edelwilde nicht constatirt worden. Die Zucht weißen Edelwildes im Sehuschitzer Thiergarten erscheint daher von besonders hohem Interesse.

Neues Geräth zur Beseitigung der Wasserreiser.[1] Zur Beseitigung der Wasserreiser an Laubholzstämmen hat auf Veranlassung des M. Mollevaux, Unterinspector der französischen Staatsforste, M. Bachette in Troyes, mail de Tauxelles ein einfaches, billiges und handsames Geräth hergestellt, welches in Frankreich in Folge seiner Zweckmäßigkeit schnell beliebt geworden ist. Dieser Zweigraspler, wie man ihn nennen könnte (radette émandoirs), besteht aus einer hackenähnlichen, aus weichem, kalt gehämmerten Eisen angefertigten Platte, deren rückwärtiger Theil in einem Winkel von 45 Grad abwärts gebogen ist, um daran den kräftigen circa 4·50^{m} langen, hölzernen Stiel recht haltbar zu befestigen. Der andere Theil der Platte ist an den beiden langen Längenseiten aufwärts gebogen, so daß die vordere stumpfe Schneide eine nach unten ovale Form hat. Indem der Arbeiter mit dem Raspler, den Stiel nach unten gekehrt, auf eine entsprechende Entfernung vom Baume zurücktritt, kann er von circa 1·50^{m} oberhalb des Bodens bis zur Höhe von circa 6^{m} die jungen, noch nicht verholzten Triebe ohne jede Verletzung der Rinde und ohne besonderen Kraftaufwand abstreifen. Auf diese Weise kann ein gewöhnlicher Arbeiter in 10 Arbeitsstunden bequem 15 Bäume abfertigen und kommt demnach die ganze Arbeit, wenn der gewöhnliche Taglohn 3.50 Francs beträgt, anstatt auf 3 Francs nur auf 1 Francs pro Hektar zu stehen. Die Arbeit ist in zwei auf einanderfolgenden Jahren jedesmal nach der Saftbewegung im Frühjahr und nach der im August zu wiederholen; nur in seltenen Fällen noch einmal im dritten Jahre und natürlich, da stets die Zahl der abzustreifenden Triebe geringer wird, bei jeder Wiederholung mit einer kleineren Auslage. Dieses Geräth kostet am Erzeugungsorte 1.75 Francs und ist übrigens so einfach, daß es nach einem Muster von jedem Dorfschmied leicht hergestellt werden kann. W.

Futterwerth der Eicheln. Im Februar-Heft des vorigen Jahrganges dieser Zeitschrift hat Herr Czubata mehrere an den Früchten verschiedener Eichenarten vorgenommene chemische Analysen veröffentlicht. Die Resultate dieser Untersuchungen wurden nun neuerdings in den forstlichen Blättern (1881, Heft 1, „Berichte über forstlich beachtenswerthe Arbeiten auf dem Gebiete der Naturwissenschaften" S. 33) mit anderen diesbezüglichen, von Professor Dr. Petermann in Gembloux, Professor Dr. v. Wolff und Dr. Kreuzhage in Hohenheim angestellten Analysen verglichen. Die Ergebnisse stimmen in der Hauptsache überein, doch bestehen noch ziem-

[1] „Revue des eaux et forêts", Jahrg. 1880.

liche Schwankungen in der quantitativen Zusammenstellung. Es ist, wie die forstlichen Blätter hervorheben, zu vermuthen, „daß diese Mannigfaltigkeit mit der Verschiedenheit der standörtlichen, Alters- 2c. Verhältnisse im Zusammenhange steht“. Bei Umrechnung der genannten drei Analysen auf Trockensubstanz ergab sich:

	v. Wolff	Czubata			Petermann
	Ganze Eicheln	Ganze Eicheln	Hüllen	Enthülste Eicheln	Enthülste Eicheln
Proteïn	6·40	5·23	2·81	6·03	8·95
Fett	5·10	4·95	1·69	6·03	4·68
Stickstofffreie Extractstoffe	77·11	75·26	47·91	84·33	75·58
Rohfaser	9·61	12·90	45·94	1·94	8·40
Asche	1·78	1·66	1·65	1·66	2·39

Wie schon Herr Czubata in dem angezogenen Artikel dieses Blattes hervorhob, ist bei Eichelfütterung noch ein proteïnreiches Beifutter nöthig. Ein Endresultat hat in dieser Frage vielleicht die Feststellung der Verdaulichkeit der Eicheln von Dr. H. Weiske in Proskau ergeben.[1] Nach dieser sind die Eicheln „wegen ihrer Armuth an Eiweiß und ihres Reichthums an Stärkemehl, sofern der Ausnutzung des Hauptfutters nicht Nachtheile erwachsen sollen, nur in mäßigen Quantitäten und unter gleichzeitiger Beigabe proteïnreicher Futtermittel“ zu verabreichen. —z—

Untersuchungen über den Erfolg und Kostenaufwand bei Stocksprengungen mit Pulver. Im „Forstwissenschaftl. Centralbl.“, 1881, Heft 1, veröffentlicht Herr Professor Dr. R. Heß in Gießen unter obigem Titel die Resultate von verschiedenen höchst interessanten Sprengversuchen an 15 Stöcken (14 Buchen und 1 Eiche). Zur Herstellung der Bohrlöcher dienten der amerikanische Schneckenbohrer und der Spitzbohrer. Es ergab sich, daß dem Schneckenbohrer bezüglich der Arbeitsleistung entschieden der Vorrang zuerkannt werden muß. Zum Sprengen wurden die Sprengschrauben von Preuschen und Fribolin, die Zündschnur und die Raumnadel verwendet, den Zeitaufwänden für das Laden und Sprengen das Verhältniß Fribolin = 1, Zündschnur = $1^1/_2$, Raumnadel = 2 und Preuschen = 3 unterstellt. Unter Anrechnung eines Arbeitstages zu 7 Stunden, eines Tagesverdienstes zu 2 Mark und der erforderlichen Sprengmaterialien zu den gewöhnlichen Durchschnittspreisen[2] hat Herr Professor Heß eine Tabelle aufgestellt, aus welcher wir folgende Resultate herauslesen zu können glauben:

Die vortheilhafteste Sprengmethode ist die mit der Fribolin'schen Schraube, in zweiter (?) Linie kommt in Betracht die Anwendung der Zündschnur, in dritter (?) die der Sprengschraube von Preuschen und in vierter die der Raumnadel mit Raketchen.

Wir sind gespannt auf die in Aussicht stehenden weiteren Mittheilungen und die Kritik der verschiedenen Methoden durch den Verfasser, dessen Autorität die Zuverlässigkeit der Resultate genügend verbürgt. —ß.

Gerbstoffgehalt einiger australischer Akazien.[3] Unter den vielen Akazienarten, welche in Neuholland und den Vereinigten Staaten vorkommen, sind besonders drei wegen ihres großen Tanningehaltes bekannt, und zwar Acacia pycnantha, A. decurrens und A. dealbata. — Am reichhaltigsten ist die erstgenannte, welche durch eine dünne, feine Rinde und dadurch sich auszeichnet, daß sie in den milderen Gegenden Neuhollands vorkommt und bis 45 Procent Gerbstoff enthält. Ihr folgt die A. decurrens, welche einen äußerst schnellen Wuchs und die Eigenschaft besitzt, daß ihre Rinde sehr leicht geschält werden kann. Sie besitzt im Durchschnitte

[1] „Journal f. Landwirthe“, 28. B. 1880, H. 1, S. 125—137. („Forstliche Blätter“ l. c.)
[2] cf. „Forstwissenschaftl. Centralbl.“ l. c.
[3] „Erdészeti Lapok“, Jahrgang 1880, Dec.-Heft.

5 Procent weniger Gerbstoff als erstere. Den verhältnißmäßig größten Gerbstoffgehalt hat sie etwa im zehnten Lebensjahre. Nach dieser Zeit soll sich der Gerbstoffgehalt vermindern, das gesunde Aussehen verschwindet und endlich unterliegt sie dem Insectenfraße. — Die A. dealbata besitzt circa 10 Procent weniger Tannin als die erstere. Dieselbe kommt auf jedem Boden gleich gut fort, wenn auch je nach der Bodenart der Tanningehalt ein größerer oder kleinerer ist.

Das Holz dieser Akazien, welches ein vortreffliches Brennmaterial liefert, wird auch zu Dauben, Speichen, Stielen und sonstigen Geräthschaften verarbeitet.

Den größten Gerbstoffgehalt besitzen diese Akazien zwischen dem fünften und zehnten Lebensjahre und werden dieselben demnach in entsprechend niederem Turnus behandelt. Die Ausfuhr nach England an von ihnen gewonnener Gerbrinde betrug im Jahre 1877 248.560 Centner und im Jahre 1878 200.000 Centner, der Centner wurde im Durchschnitte mit 5 fl. 50 kr. berechnet.

Der Same dieser Akazienarten, wenn er nicht ganz frisch ist, soll äußerst hart sein, und muß aus dem Grunde vor dem Säen mit lauwarmem Wasser behandelt werden.

Die bequeme Lage bei Schießgewehren. Bekanntlich hängt die Möglichkeit, einen guten Treffschuß abfeuern zu können, in hohem Grade von der Schäftung des Gewehres ab. Für den einen Schützen ist ein krummer, für den anderen ein gerader Schaft unbedingtes Erforderniß. Außerdem will man in Erfahrung gebracht haben, daß im Winter selbst die geübtesten Jäger vielfach zu kurz schießen, weil die Lage des Gewehres bei dem winterlichen dicken Jagdanzuge eine andere wird, als im Sommer oder Herbst. Der „Waidmann" empfiehlt aus diesem Grunde (B. X, pag. 176, und B. XII, pag. 67) eine von dem Eisenhüttenbesitzer Glöckner auf Tschirndorf bei Sagan (Niederschlesien) erfundene und patentirte Vorrichtung, dem Gewehre jede beliebige Lage zu geben. Der Kolben besteht bei dieser Vorrichtung nicht wie gewöhnlich aus einem, sondern aus zwei Stücken, welche an dem gemeiniglich dünnsten Theile desselben, dem Kolbenhalse, durch ein Scharnier so verbunden sind, daß eine Drehung des Kolbenbackenstückes um den Kolbenhals nach oben und unten ermöglicht wird. Eine Unebenheit des Kolbenhalses entsteht durch das Scharnier keineswegs; eine solche wird dadurch vermieden, daß die beiden Kolbenstücke an ihrem Zusammenstoß mit in einander greifenden eisernen Ansätzen versehen sind, welche, ähnlich wie bei einem guten Zirkel, die Drehung reguliren. Arretirungsschrauben geben nach ausgeführter Drehung den gewünschten festen Halt. Das so construirte Jagdgewehr mit Universallage ist, wie gesagt, patentirt und wird sehr empfohlen. Ob es sich in Wirklichkeit bewähren wird, muß die Zukunft lehren.

Ein neuer Meßtischapparat. Baiern ist das classische Land des Meßtisches. Es ist deshalb leicht erklärlich, wenn von dort werthvolle Verbesserungen dieses Meßinstrumentes herkommen und man muß es Herrn Obergeometer Geyer in München einräumen, daß er durch den von ihm construirten Meßtischapparat (in Commission bei Ertel & Sohn in München)[1] seinem Vaterlande alle Ehre gemacht hat. Sieht man von den allen Meßtischen anhaftenden und nicht zu beseitigenden Mängeln ab, so bestehen die Vorzüge des Geyer'schen Instrumentes darin, daß das Centriren, die Horizontalstellung, das Arretiren und die mikrometrische Bewegung allen anderen Meßtischeinrichtungen gegenüber mit besonderer Leichtigkeit und Schnelligkeit ausgeführt werden kann. Wegen der bequemen horizontalen Drehbarkeit der Tischplatte, auch auf dem einfachen Stativ, eignet der Apparat sich besonders zu Revisionen. Schließlich zeichnet sich derselbe noch, wie der Erfinder selbst richtig hervorhebt, durch die Möglichkeit handlicher Verpackung und leichtes Gewicht vor den meisten neueren Meßtischen vortheilhaft aus.

---

[1] cf. „Forstwissenschaftl. Centralbl." 1881, Heft 1.

Ausdehnung der Eichenschälwaldungen in Baiern. Im Betriebsjahr 1880 umfaßten die Eichenschälwaldungen in Baiern im Ganzen ein Areal von 46.654 Hektar, wovon 7974 Hektar Staatseigenthum und 38.680 Hektar Gemeinde-, Stiftungs- und Privateigenthum waren. Im Jahre 1879 betrug das Areal der Eichenschälwaldungen in Baiern 42.094 Hektar, wovon 7822 Hektar dem Staate, 34.272 Hektar Gemeinden, Stiftungen oder Privaten gehörten. Von den im Eigenthum des Staates befindlichen Eichenschälwaldungen waren 6942 Hektar zum dauernden Betrieb und 1032 Hektar zur Ueberführung bestimmt. Den größten Complex von Eichenschälwaldungen besitzt Unterfranken (2044 Hektar Staats- und 34.527 Gemeinde- Stiftungs- und Privatwald), hieran reiht sich die Rheinpfalz mit 5036 Hektar Staatswaldungen und Oberfranken mit 635 Hektar Staats- und 3243 Hektar Gemeinde- und Privatwald. Mittelfranken besitzt einen Complex von 1169 Hektar Schälwaldungen, wovon 259 Hektar dem Staate gehören. In den übrigen Kreisen besteht keine Schälwaldcultur.

Kinderstuben für Feldhasen. Unter diesem originellen Namen beschreibt der „Waidmann"[1] eine Schutzvorrichtung, mittelst welcher es möglich sein soll, den durch die harte Witterung höchst gefährdeten ersten Satz der Feldhasen leicht durchzubringen. Man werfe an geeigneten Stellen im freien Felde nach dem Schlusse der Jagd einzelne kleinere Haufen Reisig aus Kiefernzweigen, oder, wenn diese nicht zu haben sind, aus gewöhnlichem Reisig unserer Laubbäume aus. Die Feldhäsin, welche der Waldhäsin gegenüber bezüglich des Schutzes gegen alle bösen Witterungseinflüsse bedeutend im Nachtheile ist, würde dann diese Haufen bald zu ihrem Zufluchtsort und zu ihrer Wiege für den ersten Satz auserwählen. Solche Kinderstuben sollen sich nach positiven Erfahrungen vielfältig bewährt haben.

Blatternkranke Hasen. Wie die „Zeitschr. d. d. Forstb." der „Westf. Ztg." entnimmt, kommt in der Lüneburger Haide die Blatternkrankheit nicht nur bei Schafen, sondern auch vereinzelt bei Hasen vor. In dortiger Gegend wurden mehrere blatternkranke Hasen, welche sich durch die beim Aufbrechen sichtbar hervortretenden Pocken, durch ganz hellrothes Blut und bedeutende Abmagerung von den gesunden leicht unterscheiden lassen, geschossen, andere verendet gefunden. Man will in der Lüneburger Haide beobachtet haben, daß blatternkranke Hasen regelmäßig dann vorkommen, wenn die Blatternseuche, wie gegenwärtig, bei den Schafen auftritt. Die Ansteckung soll dann durch Haidekraut vermittelt werden.

Mittheilungen.

IV. Wanderversammlung des croatisch-slavonischen Forstvereines zu Vinkovce vom 7. bis 12. August 1880.

Mitgetheilt von Prof. F. X. **Kesterčanek** in Kreuz.

Eine bisher bei unseren croatischen Forstversammlungen noch unerreichte Zahl von Theilnehmern aus allen Gegenden des Landes und die Menge des Interessanten und Lehrreichen, das uns geboten wurde, gestalteten unsere diesjährige Wanderversammlung zu einer der denkwürdigsten Begebenheiten unseres jugendlichen Vereines. Waren es doch die weltbekannten und berühmten Eichenurwälder des einstigen Broder Grenzregimentes im Inundationsgebiete der Save, denen unser Besuch vor Allem

[1] „Waidmann", XII. B., Nr. 16.

galt. Es sei mir erlaubt, auch hier einen kurzen Bericht über diese an der Grenze europäischer Civilisation abgehaltene Forstversammlung wiederzugeben.

Laut durch die Herren Geschäftsführer Forsttaxator Kabič und Revierverwalter Riemer aufgestellten Programms besuchten wir am 8. August zunächst die Waldungen Sr. Excellenz des Herrn Grafen Karl zu Eltz, der Herrschaft Vukovar angehörend, wo uns, die wir in etlichen 20 Wagen aus Vinkovce angekommen, an der Herrschaftsgrenze die Herren Forstmeister Fürst und Korab nebst dem gesammten gräflichen Forstpersonale erwarteten, um uns auf den hier im Wege des Waldfeldbaues neu angelegten, über 300 Joch einnehmenden Eichenculturen der Herrschaft als Führer zu dienen. Das Revier Vidusevac, eben gelegen, umfaßt 300 Joch künstlich aufgeforsteter Culturen, die in dem Zeitraume vom Jahre 1866 bis heute ausgeführt worden sind, u. zw. auf einst öden Gründen und ertragslosen Hutweiden. Den wirthschaftlichen Verhältnissen der Herrschaft angemessen wurden diese Culturen womöglich kostenlos, ja theilweise sogar auch nutzbringend durchgeführt, welchen Zweck Herr Forstmeister Fürst mittelst pachtweisem Feldzwischenbau zu erreichen trachtete und, wie wir uns zu überzeugen Gelegenheit hatten, auch wirklich in vollstem Maße erreichte. Die Gründe wurden nämlich der hier ziemlich arbeitsamen und auch dichten Bevölkerung gegen einen gewissen Pachtbetrag (von 12—18 fl. pro Joch) auf eine Zeitdauer von 5—7 Jahren zur feldwirthschaftlichen Benützung übergeben unter der Bedingung, spätestens im 4. Jahre der Benützung auf den Feldern in Reihen von 4—7 Fuß (anfänglich auch bis 9 Fuß) Eichelsaaten anzulegen und zu erziehen, wonach nach ferneren 2—3 Jahren die Feldwirthschaft aufhörte und nur noch die Grasnutzung fernerhin beibehalten wurde. Der Boden wurde dadurch von Unkraut gereinigt, gelockert und culturfähig gemacht, so daß jetzt diese Culturen ein geradezu überraschendes Wachsthum zeigen. Wir sahen Eichen im Alter von sieben Jahren, die eine Höhe von über 4^{m} erreicht hatten, die jedoch wegen starker Beastung und der durch zu große Lichtstellung hervorgerufenen rissigen Rinde nur zu Brennholz taugen dürften, umsomehr als sich der Bestandesschluß wegen der zu großen Reihenentfernung erst im späteren Alter herstellen dürfte. Neben dieser wenigstens anfangs viel zu großen Reihenentfernung möchten wir auch noch als höchst mißlungen den obendrein noch vollständig durchgeführten Durchforstungsversuch (?) bezeichnen und vielleicht auch die etwas zu starke Ausnützung des hier ohnehin ziemlich armen Bodens; sonst aber müssen wir mit Rücksicht darauf, daß es sich hier zuvörderst um eine womöglich kostenlos zu bewirkende Aufforstung öder Flächen handelte, den Versuch als gelungen und den Zweck als erreicht darstellen. Nachdem wir die Culturen verlassen, besichtigten wir noch unterwegs eine heurige Schlagfläche, die sich eben einer üppigen und reichlich gediehenen Melonenernte erfreute, um dann im Reviere Dubrava unter dem Schatten eines Eichenwaldes in Begleitung nationaler Weisen einiger „dudase" von unseren Wirthen auf das Beste bewirthet zu werden. Schließlich wäre noch in Bezug auf das Gesehene Folgendes zu erwähnen. Nebst der heimischen Stieleiche wurde hier in sehr bedeutendem Maße auch die Cerreiche als Culturmaterial verwendet, u. zw. mit vorzüglichem Erfolge. Im Jahre 1873 erfolgte daselbst ein sehr bedeutender Mäusefraß, dem über 200 Joch junger Eichenculturen unterlagen; nicht unbedeutenden Schaden verursachten auch die Raupen des Eichen-Processionsspinners. Die früher erwähnten Melonensaaten auf den Schlägen liefern alljährlich der Herrschaft höchst bedeutende Erträge, da ja die Melonencultur hier zu Lande ein Haupterträgniß der Landleute bildet. Und selbst auch die Niederwald-Brennholzwirthschaft dürfte hier in Bezug auf das nahe gelegene Städtchen Vukovar und die günstigen Ausfuhrbedingungen am Platze sein, umsomehr, da sich hier das Cerreichenholz einer großen Beliebtheit erfreut.

Den 9. und 10. August widmeten wir der eingehendsten Besichtigung der Eichenwälder des Save-Inundationsgebietes der Broder Vermögensgemeinde, welche mit ihren 75.000 Joch Eichenhochwald von über 35 Millionen Gulden Werth

einen Waldgroßgrundbesitzer ersten Ranges darstellt. Und wahrlich es dürften schwerlich heutzutage noch sonst wo in Europa, ausgenommen Rußland, Eichenbestände von solcher Ausdehnung und Pracht bestehen, wie sie eben in diesem bis in die neueste Zeit so verlassenen Winkel unseres Vaterlandes zu sehen sind. Zwei bis drei Jahrhunderte alte Eichenkolosse von 30 und selbst auch noch mehr Meter hoher reiner Schafthöhe mit circa 90procentiger Vollholzigkeit sind hier noch zu finden, in denselben Auen, aus welchen seinerzeit die königliche Staatsforstverwaltung durch den Faßholzhändler Christian Hermann das noch lange als Unicum dastehende Riesenfaß von 2000 Eimern für die Wiener Weltausstellung 1873 anfertigen ließ.

Ein imposanter Wagentrain, voran berittene Forstwarte der Vermögensgemeinde, führte uns den 9. August nach den Revieren Kušnjevce, Cunjevce, Jošava und in die prachtvollen Eichenbestände der östlichen Kusare, von wo aus wir an die durch das k. k. Grenzaerar neu erbaute, mit einer Rollbahn versehene Waldstraße, welche von Voinjaki, respective Zupanje an der Save bis in das Herz der Grenz-Investirungsforste führt, gelangten. Nachdem wir uns hier nach altem Brauch ein wenig gestärkt, fuhren wir durch die Reviere Orljak und Kragunja nach unserem Nachtquartier zu Zupanje an der Save, um den 10. August Morgens durch die Reviere Rastovica, Vanoodol, Orljak und Cerna die Rückreise nach Vinkovce anzutreten.

Den interessantesten Punkt dieser zweitägigen Excursion bildeten unbedingt die majestätischen Eichenbestände des Revieres „Kusare“, die als Muster alter Eichenhochwälder das Beste dieser reichsten aller Vermögensgemeinden darstellen, und kein Forstmann Oesterreichs, dem es Mittel und Zeit erlauben, sollte es unterlassen, diese Ueberreste einer längst vergangenen und niemals wiederkommenden forstwirthschaftlichen Periode zu besuchen. Jedoch nicht nur das ererbte Gut längst vergangener Zeiten diente zur Ehre unserer Wirthin, sondern nicht minder ließen uns auch die größtentheils geradezu musterhaften Cultur- und Forsteinrichtungsarbeiten des jetzigen Forst- und Verwaltungspersonales deutlich das richtige Verständniß und Thun desselben erkennen. Die wirklich gelungenen und größtentheils durch natürliche Verjüngung erzielten Eichenculturen, musterhaften und theilweise schon beendeten Forsteinrichtungsarbeiten des Forsttaxators Rabić ließen nichts zu wünschen übrig. Leider ist der Rahmen dieses Berichtes zu knapp, als daß ich mich auch in die ferneren Details der Wirthschafts- und Verwaltungsdispositionen dieser Vermögensgemeinde einlassen könnte. Erwähnen muß ich jedoch noch Folgendes. Die Oberaufsicht über die Vermögensgemeinde gebührt der Forstabtheilung des Generalcommandos zu Agram, die unmittelbare Verwaltung und Controle jedoch untersteht dem sogenannten Verwaltungsrath und Ausschuß der Vermögensgemeinde selbst. Die Wirthschafts- und Forstagenden werden durch einen Forstmeister, einen Oberförster, vier Revierförster und einen Forsttaxator, nebst dem nöthigen Rechnungs-, Hilfs- und Schutzpersonal geführt. Das Forstschutzpersonal, aus gewesenen Unterofficieren bestehend, ist gänzlich beritten und gut bezahlt. — Was die Holzart der Bestände anbelangt, so ist hier die eigentliche Heimat der Stieleiche, jedoch auch die Traubeneiche, Rüstern; Pappeln, Eschen &c. sind hier heimisch. Die Culturen werden, wie schon erwähnt, nach Möglichkeit durch natürliche Verjüngung mittelst Besamungshiebes durchgeführt, u. zw. derart, daß die Schläge durch fünf Jahre hindurch nur successive abgetrieben werden, jedoch noch vor dem Abtrieb eingeschont — durch sogenannte trklje d. i. eine eigene, gegen das Wegschwemmen schützende Art der Verzäunung. Nachdem die gänzliche Besamung erzielt, erfolgt die 20jährige Einschonung, nebst der eventuell nothwendigen künstlichen Aufbesserung der Culturen durch Saat der Eicheln unter die Haue. Die Schonungen werden, um das Vieh abzuhalten, durch 1·5^{m} tiefe und bis 2^{m} breite Gräben abgesperrt. Ein großer Schaden entsteht dadurch in den Beständen, daß die Eichen im höheren Alter sehr stark an Wurmfraß leiden; ebenso kommt auch Mäuse- und Raupenfraß in größerem Maße vor; auch das Eis schadet, insbesondere in den Niederungen.

galt. Es sei mir erlaubt, auch hier einen kurzen Bericht über diese an der Grenze europäischer Civilisation abgehaltene Forstversammlung wiederzugeben.

Laut durch die Herren Geschäftsführer Forsttaxator Kadič und Revierverwalter Riemer aufgestellten Programms besuchten wir am 8. August zunächst die Waldungen Sr. Excellenz des Herrn Grafen Karl zu Eltz, der Herrschaft Vukovar angehörend, wo uns, die wir in etlichen 20 Wagen aus Vinkovce angekommen, an der Herrschaftsgrenze die Herren Forstmeister Fürst und Korab nebst dem gesammten gräflichen Forstpersonale erwarteten, um uns auf den hier im Wege des Waldfeldbaues neu angelegten, über 300 Joch einnehmenden Eichenculturen der Herrschaft als Führer zu dienen. Das Revier Vidusevac, eben gelegen, umfaßt 300 Joch künstlich aufgeforsteter Culturen, die in dem Zeitraume vom Jahre 1866 bis heute ausgeführt worden sind, u. zw. auf einst öden Gründen und ertragslosen Hutweiden. Den wirthschaftlichen Verhältnissen der Herrschaft angemessen wurden diese Culturen womöglich kostenlos, ja theilweise sogar auch nutzbringend durchgeführt, welchen Zweck Herr Forstmeister Fürst mittelst pachtweisem Feldzwischenbau zu erreichen trachtete und, wie wir uns zu überzeugen Gelegenheit hatten, auch wirklich in vollstem Maße erreichte. Die Gründe wurden nämlich der hier ziemlich arbeitsamen und auch dichten Bevölkerung gegen einen gewissen Pachtbetrag (von 12—18 fl. pro Joch) auf eine Zeitdauer von 5—7 Jahren zur feldwirthschaftlichen Benützung übergeben unter der Bedingung, spätestens im 4. Jahre der Benützung auf den Feldern in Reihen von 4—7 Fuß (anfänglich auch bis 9 Fuß) Eichelsaaten anzulegen und zu erziehen, wonach nach ferneren 2—3 Jahren die Feldwirthschaft aufhörte und nur noch die Grasnutzung fernerhin beibehalten wurde. Der Boden wurde dadurch von Unkraut gereinigt, gelockert und culturfähig gemacht, so daß jetzt diese Culturen ein geradezu überraschendes Wachsthum zeigen. Wir sahen Eichen im Alter von sieben Jahren, die eine Höhe von über 4^m erreicht hatten, die jedoch wegen starker Beastung und der durch zu große Lichtstellung hervorgerufenen rissigen Rinde nur zu Brennholz taugen dürften, umsomehr als sich der Bestandesschluß wegen der zu großen Reihenentfernung erst im späteren Alter herstellen dürfte. Neben dieser wenigstens anfangs viel zu großen Reihenentfernung möchten wir auch noch als höchst mißlungen den obendrein noch vollständig durchgeführten Durchforstungsversuch (?) bezeichnen und vielleicht auch die etwas zu starke Ausnützung des hier ohnehin ziemlich armen Bodens; sonst aber müssen wir mit Rücksicht darauf, daß es sich hier zuvörderst um eine womöglich kostenlos zu bewirkende Aufforstung öder Flächen handelte, den Versuch als gelungen und den Zweck als erreicht darstellen. Nachdem wir die Culturen verlassen, besichtigten wir noch unterwegs eine heurige Schlagfläche, die sich eben einer üppigen und reichlich gediehenen Melonenernte erfreute, um dann im Reviere Dubrava unter dem Schatten eines Eichenwaldes in Begleitung nationaler Weisen einiger „dudase" von unseren Wirthen auf das Beste bewirthet zu werden. Schließlich wäre noch in Bezug auf das Gesehene Folgendes zu erwähnen. Nebst der heimischen Stieleiche wurde hier in sehr bedeutendem Maße auch die Cerreiche als Culturmaterial verwendet, u. zw. mit vorzüglichem Erfolge. Im Jahre 1873 erfolgte daselbst ein sehr bedeutender Mäusefraß, dem über 200 Joch junger Eichenculturen unterlagen; nicht unbedeutenden Schaden verursachten auch die Raupen des Eichen-Processionsspinners. Die früher erwähnten Melonensaaten auf den Schlägen liefern alljährlich der Herrschaft höchst bedeutende Erträge, da ja die Melonencultur hier zu Lande ein Haupterträgniß der Landleute bildet. Und selbst auch die Niederwald-Brennholzwirthschaft dürfte hier in Bezug auf das nahe gelegene Städtchen Vukovar und die günstigen Ausfuhrbedingungen am Platze sein, umsomehr, da sich hier das Cerreichenholz einer großen Beliebtheit erfreut.

Den 9. und 10. August widmeten wir der eingehendsten Besichtigung der Eichenwälder des Save-Inundationsgebietes der Broder Vermögensgemeinde, welche mit ihren 75.000 Joch Eichenhochwald von über 35 Millionen Gulden Werth

einen Waldgroßgrundbesitzer ersten Ranges darstellt. Und wahrlich es dürften schwerlich heutzutage noch sonst wo in Europa, ausgenommen Rußland, Eichenbestände von solcher Ausdehnung und Pracht bestehen, wie sie eben in diesem bis in die neueste Zeit so verlassenen Winkel unseres Vaterlandes zu sehen sind. Zwei bis drei Jahrhunderte alte Eichenkolosse von 30 und selbst auch noch mehr Meter hoher reiner Schafthöhe mit circa 90procentiger Vollholzigkeit sind hier noch zu finden, in denselben Auen, aus welchen seinerzeit die königliche Staatsforstverwaltung durch den Faßholzhändler Christian Hermann das noch lange als Unicum dastehende Riesenfaß von 2000 Eimern für die Wiener Weltausstellung 1873 anfertigen ließ.

Ein imposanter Wagentrain, voran berittene Forstwarte der Vermögensgemeinde, führte uns den 9. August nach den Revieren Kušnjevce, Cunjevce, Jošava und in die prachtvollen Eichenbestände der östlichen Kusare, von wo aus wir an die durch das k. k. Grenzaerar neu erbaute, mit einer Rollbahn versehene Waldstraße, welche von Voinjaki, respective Zupanje an der Save bis in das Herz der Grenz-Investirungsforste führt, gelangten. Nachdem wir uns hier nach altem Brauch ein wenig gestärkt, fuhren wir durch die Reviere Orljak und Kragunja nach unserem Nachtquartier zu Zupanje an der Save, um den 10. August Morgens durch die Reviere Rastovica, Vanoodol, Orljak und Cerna die Rückreise nach Vinkovce anzutreten.

Den interessantesten Punkt dieser zweitägigen Excursion bildeten unbedingt die majestätischen Eichenbestände des Revieres „Kusare“, die als Muster alter Eichenhochwälder das Beste dieser reichsten aller Vermögensgemeinden darstellen, und kein Forstmann Oesterreichs, dem es Mittel und Zeit erlauben, sollte es unterlassen, diese Ueberreste einer längst vergangenen und niemals wiederkommenden forstwirthschaftlichen Periode zu besuchen. Jedoch nicht nur das ererbte Gut längst vergangener Zeiten diente zur Ehre unserer Wirthin, sondern nicht minder ließen uns auch die größtentheils geradezu musterhaften Cultur- und Forsteinrichtungsarbeiten des jetzigen Forst- und Verwaltungspersonales deutlich das richtige Verständniß und Thun desselben erkennen. Die wirklich gelungenen und größtentheils durch natürliche Verjüngung erzielten Eichenculturen, musterhaften und theilweise schon beendeten Forsteinrichtungsarbeiten des Forsttaxators Radić ließen nichts zu wünschen übrig. Leider ist der Rahmen dieses Berichtes zu knapp, als daß ich mich auch in die ferneren Details der Wirthschafts- und Verwaltungsdispositionen dieser Vermögensgemeinde einlassen könnte. Erwähnen muß ich jedoch noch Folgendes. Die Oberaufsicht über die Vermögensgemeinde gebührt der Forstabtheilung des Generalcommandos zu Agram, die unmittelbare Verwaltung und Controle jedoch untersteht dem sogenannten Verwaltungsrath und Ausschuß der Vermögensgemeinde selbst. Die Wirthschafts- und Forstagenden werden durch einen Forstmeister, einen Oberförster, vier Revierförster und einen Forsttaxator, nebst dem nöthigen Rechnungs-, Hilfs- und Schutzpersonal geführt. Das Forstschutzpersonal, aus gewesenen Unterofficieren bestehend, ist gänzlich beritten und gut bezahlt. — Was die Holzart der Bestände anbelangt, so ist hier die eigentliche Heimat der Stieleiche, jedoch auch die Traubeneiche, Rüstern, Pappeln, Eschen 2c. sind hier heimisch. Die Culturen werden, wie schon erwähnt, nach Möglichkeit durch natürliche Verjüngung mittelst Besamungshiebes durchgeführt, u. zw. derart, daß die Schläge durch fünf Jahre hindurch nur successive abgetrieben werden, jedoch noch vor dem Abtrieb eingeschont — durch sogenannte trklje d. i. eine eigene, gegen das Wegschwemmen schützende Art der Verzäunung. Nachdem die gänzliche Besamung erzielt, erfolgt die 20jährige Einschonung, nebst der eventuell nothwendigen künstlichen Aufbesserung der Culturen durch Saat der Eicheln unter die Haue. Die Schonungen werden, um das Vieh abzuhalten, durch 1·5^{m} tiefe und bis 2^{m} breite Gräben abgesperrt. Ein großer Schaden entsteht dadurch in den Beständen, daß die Eichen im höheren Alter sehr stark an Wurmfraß leiden; ebenso kommt auch Mäuse- und Raupenfraß in größerem Maße vor; auch das Eis schadet, insbesondere in den Niederungen.

Der 11. August war den Fachverhandlungen zu Vinkovce gewidmet, wo folgende wichtigere Beschlüsse gefaßt wurden. In Bezug auf das erste Thema: „Welches sind die vorzüglichsten Eigenschaften des croatisch-slavonischen Eichenholzes, mit besonderer Rücksicht auf dessen Verwendung zur Faßdaubenfabrication“, wurden die Ausführungen der Referenten Forstmeister RačKi und Professor Kesterčanek zur Kenntniß genommen. In Bezug auf das zweite Thema: „Läßt sich die in neuester Zeit in Croatien und Slavonien sehr überhandnehmende Einführung von Nadelhölzern sowohl vom forstwirthschaftlichen als auch forstfinanziellen Standpunkte rechtfertigen“, worüber der Revierförster Laksar und Forstcontrolor Ranincini das Referat übernahmen, faßte die Versammlung nach längerer Debatte folgende Resolution: „Die bisherigen Erfahrungen machen es wünschenswerth, der unnatürlichen Einführung von Coniferen in Croatien und Slavonien entgegen zu arbeiten.“

Weiters beauftragte die Versammlung den Verwaltungsausschuß, für die nächstjährige Generalversammlung folgendes Thema auf die Tagesordnung zu stellen: „Welche Wirthschaftsformen empfehlen sich zur Annahme, sowohl bei den Vermögensgemeinden als Urbarialgemeinden in Bezug auf die Eichenwirthschaft?“ Zum Referent wurde Oberförster Malin, zum Correferent Revierförster Dozkovči ernannt; ferner wurde der Verwaltungsausschuß beauftragt, bei der Landesregierung dahin zu wirken, daß demnächst eine Enquête einberufen werde, welche den neuen Forstgesetzentwurf, ferner jenen betreffs der Organisation und Verwaltung der Vermögensgemeinden, sowie auch einen solchen betreffs der Reorganisation unserer forstlichen Staatsprüfungen, durchzuberathen hätte.

Zu Ehrenmitgliedern des Vereines wurden einstimmig folgende Herren gewählt: Kabić, k. k. Forstmeister i. P.; Kargl, k. k. Forstmeister i. P.; Dr. Sulek, Schriftsteller und Akademiker; Professor Dr. Arthur Freiherr v. Seckendorff; Franz v. Großbaur, Professor a. D.; Dr. F. Judeich, königlich sächsischer Geheimrath, und Professor Preßler, königlich sächsischer Hofrath zu Tharand.

Zum Vereinspräsidenten wurde der k. k. Forstinspector Mio Vrbanić wiedergewählt und zum Vereinssecretär Franz Kesterčanek. Ferner wurde beschlossen, das Vereinsjournal von nun an sechsmal des Jahres erscheinen zu lassen. Der Vereinsbaarüberschuß stellte sich mit 1437 fl. ö. W. heraus. Mitglieder zählt der Verein jetzt 381. Der Werth der Bibliothek beträgt bei 400 fl. Die nächste Wanderversammlung soll Ende August 1881, und zwar entweder zu Brod an der Kulpa und Cabar oder aber in Zagorien und Rohić abgehalten werden.

Zum Schlusse der Versammlung am 12. August machten noch die Meisten der Theilnehmer eine Nachexcursion nach den Domänen des Bischofs Stroßmayer zu Dakovar, woselbst auch der Schluß der diesjährigen Wanderversammlung erfolgte.

Indem ich somit diesen Bericht schließe, will ich nur noch im Namen aller Theilnehmer Sr. Excellenz dem Bischof Stroßmayer, dem Herrn Grafen Karl v. Elt und vor Allem aber der rühmlichen „Broder Vermögensgemeinde“ und ihren Vertretern unseren innigsten Dank für die freundliche und gastliche Aufnahme ausgesprochen haben.

Die 38. Versammlung des schlesischen Forstvereines in Liegnitz vom 12. bis 14. Juli 1880.

Das erste Thema: „Mittheilungen über neue Grundsätze, Erfindungen &c.“ leitete Forstmeister Guse ein, indem er als ein erfreuliches Zeichen der Zeit constatirte, daß man mehr und mehr von dem Streben nach allgemeiner Nadelholzumwandlung zu natürlichen Verhältnissen zurückkehre, in denen man auch der Buche und der Fürsorge unserer Vorfahren für ihre Erhaltung Gerechtigkeit widerfahren lasse. Oberförster Kirchner berichtet über die Anwendbarkeit der Weise'schen Erfahrungstafeln auf regelmäßige Kiefernbestände der schlesischen Ebene. Er hat gefunden, daß

die letzteren bei gleicher Höhe um beinahe eine Bodenclasse im Massenertrage gegen die erwähnten Tafeln zurückbleiben, und daß also eine dementsprechende Modification bei ihrer Anwendung vorzunehmen ist.

Bezüglich der Douglasfichte hat man in Schlesien dieselben Erfahrungen gemacht, welche auf der sächsischen Forstversammlung in Döbeln mitgetheilt wurden. Einsprengen von Obstbäumen an geeigneten Stellen im Walde wird empfohlen. Scott-Preston bespricht das Vorkommen von zweierlei Fichtenarten in unseren Wäldern, der grün- und der rothzapfigen, und den Einfluß, den man durch Zuchtwahl auf die Verbesserung unserer Holzarten ausüben könnte; von anderer Seite werden die Vortheile der Pflanzung verschulter Kiefern erörtert, und die dabei gebrauchten Instrumente vorgezeigt.

Beim zweiten Thema: „Mittheilungen über Waldbeschädigungen", stellt sich heraus, daß man augenblicklich in einer gesegneten Ruheperiode in Bezug auf eigentliche Calamitäten lebt. Allein dafür haben sich manche Insecten bisher noch nicht beobachteter Ausschreitungen schuldig gemacht. Chrysomela pinicola hat Fichtenstangenorte derartig befressen, daß sie roth geworden sind, als ob sie versengt wären; Curculio pini Eichen-, Kastanien und Erlenforste, ja Fichtenstangenorte beschädigt. Fangkloben ꝛc. helfen nichts, was auch der Vertreter des sächsischen Forstvereines, Oberförster Hesse, bestätigt. Oberförster Lorenz bat den Vertreter des böhmischen Forstvereines Forstmeister Soucha um Mittheilung darüber, was für eine Bewandtniß es mit der Broschüre des Herrn Rewuschsky habe, der die Schädlichkeit des Borkenkäfers geleugnet und darin von einer russischen Akademie unterstützt worden. Forstmeister Soucha erörterte die Thatsachen, wie Herr Rewuschsky die ihm aufgetragenen Vertilgungsmaßregeln auszuführen sich geweigert, und zu seiner Rechtfertigung jene Broschüre verfaßt habe; wie er für seine Ansichten in Deutschland und Oesterreich ziemlich vergeblich nach Anhängern gesucht und endlich im Professor der Moskauer land- und forstwirthschaftlichen Akademie Herrn Lindemann einen Protector gefunden habe. Der böhmische Forstverein habe in einer seiner früheren Versammlungen Stellung zur Sache genommen, die angewandten Vertilgungs- und Vorbeugungsmaßregeln für gerechtfertigt und nothwendig erklärt. Er werde dem schlesischen Forstvereine dankbar sein, wenn derselbe sein Verhalten billige. Forstmeister Guse führte aus, daß er die Angelegenheit bereits vor mehreren Jahren in den Spalten dieser Zeitschrift ausführlich erörtert habe. In Deutschland und Oesterreich sei die Frage, ob der Borkenkäfer nur krankes Holz befalle, und deshalb unschädlich sei, längst entschieden. Auch in Rußland sei Professor Sobitschewski den Lindemann'schen Ausführungen sofort überzeugend entgegengetreten. In Preußen könne man den österreichischen Nachbarn für ihre energischen und umsichtigen Maßregeln nur dankbar sein, und habe keinen sehnlicheren Wunsch, als im Kampfe gegen Borkenkäfer und anderes Ungeziefer mit ihnen stets Schulter an Schulter zu stehen.

Bei den Verhandlungen über die dritte Frage: „Unter welchen Verhältnissen findet die Kiefer auch im Gebirge einen passenden Standort, und wie empfiehlt sich ihr Anbau?" kam man auf die Vortheile der Mischbestände zurück, in denen die Kiefer auch im schlesischen Gebirge bis auf eine Höhe von 2000 Fuß einen kräftigen Stamm entwickelt; ihre Einsprengung, namentlich durch einjährige, im Gebirge erzogene Pflanzen, die keine langen Pfahl- aber viele kräftige Seitenwurzeln haben, wurde warm empfohlen.

Das vierte Thema: „Welche Arten von Eichenanbau sind im Vereinsbezirke versucht, und welche haben sich in den verschiedenen Oertlichkeiten als die vortheilhaftesten erwiesen?" konnte nicht mehr an demselben Tage zum Abschluß gebracht werden; die Verhandlungen darüber wurden am folgenden Morgen (den 13.) fortgesetzt, und zeigten, daß die Praxis sehr mannigfach. Bei natürlicher Verjüngung wurde die Erziehung dichtgeschlossener Forste empfohlen. Bei künstlichen Saaten hat sich Beschattung nachtheilig gezeigt. Tiefe Bodenlockerung und

geringe Samenmenge (2 Hektoliter pro Hektar) liefern gute Resultate. Zwischen den Saatreihen zeigt sich landwirthschaftliche Zwischennutzung für das Gedeihen der Eichen, in Folge der damit verbundenen Lockerung, höchst wohlthätig. Ebenso die Pflanzung 2—3jähriger Lohden. Heisterpflanzung hat günstige Resultate geliefert, ist aber kostspielig.

Bei Erörterung der Frage: „Was man thun könne, um das Durchforstungsmaterial in größeren Massen zu verwerthen", theilten verschiedene Herren ihre Erfahrungen aus günstigen und ungünstigen Absatzverhältnissen mit. An der Oder consumiren die Uferbauten bedeutendes Material; in Oberschlesien ermöglicht Verkohlung eine Verwerthung von 80—90 Pfennige pro Raummeter. Gute Wege, den Bedürfnissen entsprechende Feuerung, mannigfacher Verkaufsmodus sind die einzigen allgemeinen Maßregeln, die sich empfehlen lassen.

Das sechste Thema: „Was sich thun lasse, um die Aufforstung der Oedländereien zu fördern", leitete Oberförster Schäffer-Buchwerder mit einer Erörterung der Unwirksamkeit des preußischen Waldschutzgesetzes ein. Er beantragte die Ernennung einer Commission, um Material darüber zu sammeln und eventuell der höheren Behörde Vorschläge zu unterbreiten, zog aber den Antrag zurück, da von anderer Seite hervorgehoben wurde, daß man die Mängel des Gesetzes längst erkannt und erörtert habe und im Besitze völlig ausreichender Unterlagen sei.

Die siebente Frage: Wie hoch stellen sich im Vereinsbezirk die Erziehungskosten des vorherrschend zur Verwendung kommenden Pflanzenmateriales?" wurde von mehreren Seiten durch detaillirte Kostenrechnungen beantwortet, die demnächst im Jahrbuche des Vereines zur Mittheilung gelangen werden.

Den Schluß bildeten die Verhandlungen über die erforderlichen Abänderungen des preußischen Jagdschongesetzes vom 26. Februar 1870. Forstmeister Dr. Cogho plaidirt für Beginn der Schonzeit für Edelwild im Gebirge vom 1. December ab. Graf Joseph Frankenberg ist mit dem 1. Januar zufrieden, nur muß man füttern, um das Austreten zu hindern. Er will Ricken, Auer- und Birkhennen gänzlich schonen, dagegen den Dachs, als der Jagd höchst schädlich, für vogelfrei erklären. Dem Ergel (nach seiner Ansicht jetzt wie ein Tiger behandelt) wünscht er längere Schonzeit. Oberförster Gudowins-Ohlau will männliches Rothwild vom 1. Februar bis 31. Juli schonen; den Rehbock vom 15. Februar bis Anfang Mai; Ricken vom 15. bis 31. October schießen lassen; Fasanenhähne erst vom 1. October ab; Birkwild 14 Tage früher als jetzt (vom 15. August ab). Mit der gänzlichen Schonung der Auer- und Birkhennen ist er einverstanden; nicht aber mit der Milde gegen den wilden Ergel. Die Hühnerjagd soll am 1. November (statt wie jetzt erst am 1. December) geschlossen, die Hasenjagd erst vom 1. October ab und nur bis zum 1. Februar gestattet werden. Er verlangt schärfere Controle der Wildversendung, Verbot der Unkenntlichmachung des Geschlechts während der Schonzeit des weiblichen Wildes, und des Versendens von Rehwild in verdeckten Körben. Oberförster Lignitz befürwortet das Verbot der Sonntags- und Nachtjagd, Elias die Schonung der Schnepfe im Frühjahre.

Die Versammlung schloß am 14. Juli mit einer Excursion in den Liegnitzer Stadtwald, ein Kiefernrevier mit eingesprengten Eichen, Fichten und Birken, das musterhaft bewirthschaftet und gepflegt wird. G.

Die Jagden unseres Kaisers.

Die Tage des 28., 29. und 30. December 1880 waren von Sr. Majestät dem Kaiser bestimmt, um die Jagd auf Kahlwild und nicht auf Gemswild, wie die „Neue Freie Presse" unrichtig mitgetheilt hatte, im Leibgehege Neuberg abzuhalten. Die Witterung zu Weihnachten schien für die Jagd günstig werden zu wollen, als zum alten Schnee ein schwacher neuer sich zugesellt hatte. Allein der rasche Wechsel

der Temperatur zwischen Tag und Nacht hatte die Bildung einer schwachen Schneekruste zur Folge, welche sich durch einen starken Nebelfall (Nebelreißen) am Vormittag des ersten Jagdtages nur noch verstärkt hatte, die jeden Schritt und Tritt der Schützen und Treiber ebenso wie den des Wildes weithallend hörbar machte und dadurch den Erfolg der Jagd nachtheilig beeinflußte. Dieser wurde und mußte auch gegen jenen des Vorjahres durch die im letzten Momente eingetretene Aenderung des Jagdprogrammes gewärtigt werden, als am ersten Tage die unmittelbar an einander stoßenden Jagdböden Thiergarten und Fischerriegel genommen werden mußten, während ursprünglich die Jagdböden Thiergarten und Schwarzenbach, eventuell Thiergarten und Seebachel auf dem Programme standen, indessen wegen ungünstiger Concentration des Wildes in Folge der in den Beständen massenhaft liegenden Schneebrüche und Windfälle, an welcher das Wild die angenehmste Aesung fand, die genannten Jagdböden Schwarzenbach und Seebachel so auch Geigergut aufgegeben werden mußten.

Im ersten Boden kamen 18, im zweiten nur 9 Stück Wild zur Strecke, während hier im Vorjahre 60 Stück Wild auf der Strecke lagen.

Günstiger fiel die Jagd am 29. December aus, an welchem Tage die Jagdböden Wasserthal und Kollmaßgraben genommen und im ersteren Triebe 31, im letzteren 25 Stück Wild zur Strecke gebracht wurden.

Am 30. December wurde mit Glockriegel der Schluß der Allerhöchsten Jagden im Jahre 1880 mit einer Strecke von 17 Stück gemacht. Das Jagen war wegen der starken Schneekruste, wie schon erwähnt, sehr laut und hatte die noch weitere unangenehme Folge, daß der Auswechsel des Wildes in andere Richtungen eingelenkt wurde und die Allerhöchsten Jagdherren weniger zu Schuß kamen, als dies bei lockerem Schnee sonst der Fall gewesen wäre.

Außer Sr. Majestät dem Kaiser, welcher nur 6 Stück Kahlwild gestreckt hatte, haben an diesen Jagden theilgenommen und erlegt: Se. Majestät der König von Sachsen 7 Stück, Se. kaiserliche Hoheit Kronprinz Rudolf 4 Stück und 1 Rehbock, Se. kaiserliche Hoheit Großherzog von Toscana 14 Stück, Se. Durchlaucht Fürst Thurn-Taxis 4 Stück, Se. Excellenz Graf Traun 11 Stück, Se. Excellenz Feldmarschall-Lieutenant v. Latour 3 Stück, Se. Excellenz Feldmarschall-Lieutenant Freiherr v. Mondel 1 Stück, Se. Excellenz Feldmarschall-Lieutenant Ritter v. Beck 2 Stück, königlich sächsischer Major Freiherr v. Minkwitz 3 Stück und den Rest die übrigen Jagdgäste. — Es war das erstemal, daß Se. Majestät der König von Sachsen den winterlichen Hochgebirgsjagden beiwohnte. Pitasch.

Aus Steiermark. (Auszeichnung eines k. k. Forstwarts.) Der Markt Aussee feierte am 22. December ein seltenes Fest. Mit Allerhöchster Entschließung vom 6. desselben Monats hatte Se. Majestät der Kaiser dem pensionirten k. k. Forstwarte Jacob Ramsauer in Anerkennung seines ersprießlichen Wirkens im Staatsforstdienste und seiner gemeinnützigen öffentlichen Thätigkeit das goldene Verdienstkreuz verliehen. Am 22. December wurde diese Decorirung durch den k. k. Oberforstmeister Dimitz aus Gmunden in feierlicher Weise vollzogen. Der Prunksaal des Gemeindehauses vermochte die zahlreich erschienenen Gäste kaum zu fassen. Sämmtliche Localbehörden, der Priester- und Lehrerstand, die Forstverwaltungsbeamten mit dem Forstschutz- und technischen Hilfspersonale hatten sich eingefunden. Die Bürgerschaft von Aussee, in deren Kreisen der Gefeierte sich allgemeiner Werthschätzung erfreut, war durch den Bürgermeister und Gemeindeausschuß vertreten. Die Ansprache des Oberforstmeisters, in welcher derselbe die vielen Verdienste des wackern Ramsauer um die Förderung des Straßen- und forstlichen Wasserbauwesens im Salzkammergute, um die privaten und öffentlichen Bauten in Aussee und Umgebung mit warmen Worten hervorhob, wurde mit lebhaftem Beifall aufgenommen, und als der Redner die Brust des schlichten Mannes mit dem goldenen Ehrenzeichen schmückte und ein Hoch auf Se. Majestät den Kaiser ausbrachte, erfüllte ein begeisterter Jubel den Saal. Die auf dem Markt-

platze postirte Musikbande intonirte die Volkshymne, die Pöller krachten und die Hochrufe fanden einstimmigen, begeisterten Widerhall. Ramsauer dankte mit bebender Stimme und bat um Vermittlung seines Dankes an den Kaiser. Es ist wohl selbstverständlich, daß das Fest in einem von ernsten und heiteren Tischreden begleiteten Festmahle seinen Abschluß fand.

Ramsauer ist einer der besten und tüchtigsten aus jener ehrenwerthen alten Forstwartsgilde des Salzkammergutes, deren Vertreter sich insbesondere im forstlichen Bauwesen so vollständig zu perfectioniren wußten, daß ihre Leistungen weit über jenes Maß hinausreichten, welches im forsttechnischen Hilfsdienste das gewöhnliche ist. Seit seiner 1872 über eigenes Ansuchen erfolgten Pensionirung hat der Decorirte innerhalb der Gemeinde Aussee im Baufache ganz Vorzügliches geleistet. Bei den meisten der in letzter Zeit entstandenen Villen hat er als Baurathgeber oder Bauführer fungirt, Pläne und Voranschläge geliefert und endlich ist auch der wohlgelungene Neubau des Ausseer Schulhauses sein eigenstes Werk; von ihm stammen die Entwürfe, von ihm wurde der Bau geleitet und zur allgemeinen Befriedigung solid und billig zu Ende geführt. Seine Auszeichnung wurde also auch allenthalben mit ungetheilter Freude begrüßt.

Verkehrsstörungen und Eisenbahnunglücke in Folge von Entwaldungen. Die Folgen früherer unvorsichtiger Entwaldung machten sich bei der nassen Jahreszeit der ersten Hälfte dieses Winters wieder allenthalben in traurigster Weise bemerkbar. Am 21. December v. J. zerfloß der im Aachener Walde befindliche Eisenbahndamm an mehreren Stellen vollständig. Die durch Sachverständige sorgfältig geführte Untersuchung hat erwiesen, daß dieser Unfall zum großen Theile der Abholzung der früher bewaldeten Berglehne, an deren Fuß der Bahnkörper angelegt ist, zugeschrieben werden muß.[1] Der 26. December v. J. brachte ein durch Dammrutschungen entstandenes Eisenbahnunglück in der Nähe von Neckargerach (Strecke Würzburg-Heidelberg) bei welchem außer dem Verluste einer größeren Anzahl auf dem Transport befindlicher Thiere auch zwei Menschenleben zu beklagen sind. Seit dem 28. December ist der Betrieb auf der ganzen Strecke gestört, weil neue Schäden am Bahndamme bemerkbar wurden. In Folge drohender Felsstürze am Eingange des Feverbergtunnels bei Hirschhorn mußte auch auf der Strecke zwischen Hirschhorn und Eberbach der Bahnbetrieb eingestellt werden. Die getroffenen Schutz- und Abstellungsvorkehrungen lassen darauf schließen, daß die Bahn am rechten Neckarufer wohl geraume Zeit nicht befahren werden kann.[2] Am 30. December v. J. fand bei Kaub am Rhein ein Bergrutsch statt, durch welchen die Eisenbahnstrecke vorläufig gesperrt werden mußte.[3] Alle diese unangenehmen und traurigen in solch' kurzer Zeit aufgetretenen Vorfälle sind im Wesentlichen auf Entwaldungen zurückzuführen.

Wolfs- und Bärenjagden in Croatien. Anschließend an meinen Bericht über in Croatien während dieses Winters abgehaltene Jagden, will ich hier noch einiger in den letzten Tagen hier vorgekommener Jagdbegebenheiten Erwähnung thun. Ende November vorigen Jahres wurden nächst Belovar in dem Waldorte Bademik die Wölfe so zahlreich, daß sich die dortige Vicegespanschaft und Forstverwaltung zu wiederholten Malen veranlaßt sah, Treibjagden zu veranstalten. Hierbei wurden das erstemal zwei Wölfe und sechs Füchse erlegt. Bei der zweiten Treibjagd jedoch, welcher auch aus Agram mehrere Gäste, unter Anderen auch Se. Hoheit Prinz von Nassau beiwohnte, wurden die Treiber (beurlaubte Soldaten) mittelst Hornsignale durch die Herren Arrangeure, je nach Bedarf dirigirt. In Folge dieses Arrangements war das Resultat ein sehr gutes; es wurden vier

[1] „Köln. Zeit." vom 31. December 1880.
[2] „Köln. Zeit." und „Hamburger Nachrichten" vom 30. December 1880.
[3] „Köln. Zeit." vom 30. December 1880.



Wölfe und neun Füchse erlegt. Ebenso wurde im halben Walde eine dritte Treibjagd veranstaltet, wobei wieder zwei Wölfe erlegt wurden. Bei dem am 11. December abgehaltenen Treiben erlegte unter Anderem Prinz von Nassau einen recht stattlichen Wolf. Einen noch weit interessanteren Fall jedoch haben wir über eine hierzulande den 14. Januar laufenden Jahres auf der Gyz'schen Herrschaft Cubar abgehaltenen Bärenjagd zu verzeichnen. Am selben Tage nämlich unternahm das dortige Herrschaftsforstpersonal unter Leitung des Herrn Revierförsters Malnar eine Suche nach dem dort ziemlich häufig sich herumtreibenden Meister Petz. Die Jäger fanden auch wirklich im bekannten Bärenloche die Bärin selbst nebst fünf Jungen. Kaum hatte die Bestie das Herannahen der Schützen gemerkt, so sprang sie in größter Wuth auf die Nahenden, und zwar auf den schon erwähnten Revierförster Malnar, welcher noch kaum so viel Zeit fand beide Läufe auf das rasende Thier abzufeuern. Letzteres, außerdem noch durch die Kugeln der Jagdgenossen Herrn Malnar's arg mitgenommen, brach dicht vor seinen Füßen zusammen. In der Höhle fanden die muthigen Schützen auch noch fünf vor kurzer Zeit erst geworfene junge Bären, von denen einer jedoch durch die Alte selbst, als sie zum Angriffe überging, erdrückt worden war. Zwei von den anderen vier Jungen, die von der Gesellschaft mitgenommen wurden, verendeten leider auf dem Wege. Obzwar auch sonst in Croatiens Küstenland im Allgemeinen die Bären nicht rar, so wurden dennoch bis jetzt noch niemals bei einer Bärin mehr als zwei bis drei Junge vorgefunden, wie diesesmal. F. X. K.

Neue Klagen über Wölfe in Rußland. In Finnland wiederholen sich die Anfälle der Wölfe auf Menschen und Thiere derartig, daß „Helsingfor's Dagblad" und andere Zeitungen allen Ernstes für Absendung eines Schützenbataillons gegen sie plaidiren. — Im Dorfe Ljamow im Gouvernement Twer an der nikolajewsker Bahn zerrissen die Wölfe im verflossenen Juli in wenigen Tagen 15 Pferde, 5 Kühe, 50 Stück kleines Vieh. Im Kreise Kresti (Gouvernement Nowgorod) wurden in der Zeit vom ersten September 1878 bis dahin 1879 als von Raubthieren zerrissen constatirt: 159 Pferde und Fohlen, 300 Stück Rindvieh, 469 Schafe und Lämmer, 17 Schweine, 7 Ziegen, 9 Gänse, 4 Hofhunde, im Werthe von 8746 Silberrubel. Dabei fehlten aber noch die Berichte von zwei Bauernschaften. Die Prämien für Wölfe und Bären waren von der Kreisverwaltung von Kresti 1870 auf 1·5, beziehungsweise 5 Silberrubel festgesetzt worden; wurden aber allmälig auf 5, beziehungsweise 10 Silberrubel erhöht. In den 9 Jahren von 1870—78 wurden in diesem Kreise erlegt: 74 Bären, 387 alte und 47 junge Wölfe und daher 1816 Silberrubel an Prämien ausgezahlt.

Wagner-Stiftung. Der Landesforstverein Ungarns hat im Laufe des verflossenes Jahres den Beschluß gefaßt, zum ewigen Andenken an den verstorbenen ersten Vicepräsidenten, Oberforstrath Karl Wagner, im Wege von Sammlungen unter dem Forstpersonale und seinen zahlreichen Freunden und Verehrern ein Stiftungscapital zur Unterstützung hilfsbedürftiger Forstbeamtenswitwen zu schaffen und die durch diese Sammlungen einfließenden Beträge aus eigenem Mittel auf eine gewisse, heute jedoch noch nicht fixirte Summe zu erhöhen. Die zu diesem Zwecke eingezahlten Beträge sind dem Montanbeamtenconsortium des ersten allgemeinen Beamtenvereines zu Budapest zur einstweiligen Fructificirung übergeben worden und betragen dieselben bis zum heutigen Tage schon die stattliche Summe von 5800 fl., gewiß ein schönes Resultat, wenn in Rücksicht gezogen wird, daß diese Sammlungen nur in einem engeren Kreise der Beamtenschaft stattgefunden haben. Die für das Jahr 1880 fälligen Zinsen dieses Capitals im Betrage von 205 fl. 80 kr. werden noch in diesem Jahre zur Vertheilung gelangen, da bei dem Präsidium des Forstvereines schon mehrere Bittgesuche ärmerer Forstbeamtenswitwen eingereicht wurden. K.

Neubewaldung der Gebirge in Frankreich. Aus dem neuesten Rechenschaftsberichte der französischen Staatsforstverwaltungen entnehmen wir, daß in den Jahren 1876—1878 die, sozusagen freiwillig mit einem durchschnittlichen Aufwand von 107 Francs pro Hektar durchgeführten Neubewaldungen in den dort einzeln aufgezählten Gebirgsdistricten sich im Ganzen über 2313 Hektar Communal- und 2100·72 Hektar Privatwaldungen erstreckt haben. Außerdem wurden aus besonders dringenden klimatischen oder örtlichen Rücksichten weitere 6145·61 Hektar, zusammen also 10.559·33 Hektar oder 18.480 österreichische Joch zu Wald frisch cultivirt. Zu den ersten Aufgaben der Forstverwaltung gehörte die Aufstellung der an die entsprechenden Orte verlegten, zur Lieferung des erforderlichen Samens genügenden Klenganstalten, sowie die Anlage der ebenfalls zerstreuten, im Ganzen 144 Hektar einnehmenden und jährlich zur Verpflanzung 31,574.000 Pflanzen liefernden Saatschulen. v. W.

Windschäden in Böhmen. Die Statthalterei Böhmens hat sämmtliche Bezirksämter des Landes beauftragt, durch Forsttechniker die in Folge der Windbrüche im November und December 1880 entstandenen Schäden feststellen, sowie auch in Bezug hierauf erheben zu lassen, ob und welche Maßregeln zur Begegnung von Insectencalamitäten nöthig seien. Es wäre höchst empfehlenswerth und von großem wissenschaftlichen Interesse, bei diesen Untersuchungen auch die geometrische Form der beschädigten Waldabtheilungen und die Richtung zu constatiren, in welcher der Wind die Abtheilungsgrenzen getroffen hat; da hierdurch die Lehre von der Waldeintheilung eine eminent wichtige Grundlage mehr erlangen könnte. Gleichzeitig müßten Angaben über den zur Zeit des Sturmes vorhandenen Grad der Bodenerweichung durch atmosphärische Niederschläge gesammelt werden. Raeß.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: E. Ritter Weber v. Ebenhof, k. k. Sectionschef im Ackerbau-Ministerium, als Ritter des Ordens der eisernen Krone zweiter Classe, i. d. Freiherrnstand erh.; — H. Hradeczky, k. k. Hofrath und Vorstand der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck, als Ritter des Ordens der eisernen Krone, i. d. Ritterstand erh. — Es erhielten: V. Mikolasch, k. k. Forstmeister bei der Forst- und Domänendirection in Bolechow, das Ritterkreuz des Franz Josefsordens; — F. Hatzl, Vorstand der Rechnungsdepartements der Forst- und Domänendirection in Innsbruck und Rechnungsrath, den Titel und Charakter eines Oberrechnungsrathes; — J. Rzehaczek, k. k. Forstwart in Breitenbach, das silberne Verdienstkreuz mit der Krone, anläßlich seiner Pensionirung.

Preußen: Freiherr von der Reck, Oberforstmeister in Düsseldorf, erhielt den Kronenorden dritter Classe.

Baiern: Es erhielten: Hauk, Forstmeister in Bamberg; Landgraf, Forstmeister in Passau; R. v. Coulon, Oberförster in Dießen, das Ritterkreuz I. Classe des Verdienstordens vom heiligen Michael; — Carl Freiherr v. Pechmann, Forstmeister in Ansbach, für seine fünfzigjährige mit Treue und Eifer geleisteten Dienste die Ehrenmünze des Ludwigs-Ordens; — G. v. Reger, k. Oberförster in Freising, die Ehrenmünze des Ludwigs-Ordens.

Berufen. Baiern: Paul v. Kraft-Dellmensingen, Oberförster zu Duffenhausen, zur Dienstleistung in's Finanzministerium; — Dr. Adam Schwappach, Forstamtsassistent beim Regierungsforstbureau in Würzburg, ein geschätzter Mitarbeiter dieses Blattes, zum zweiten Lehrer der Forstwissenschaft und außerordentlichen Professor an der Universität Gießen (derselbe wird seine Function im Sommersemester 1881 antreten).

Ernannt, bez. befördert. Oesterreich: A. Ritter v. Rinaldini, Titular-Ministerialrath im k. k. Ackerbau-Ministerium, ein sehr geschätzter Mitarbeiter dieses Blattes, zum

wirklichen Ministerialrathe im genannten Ministerium; — A. Freiherr v. Hohenbruck zum wirklichen Sectionsrath im k. k. Ackerbau-Ministerium; — Hermann Reuß, fürstlich Colloredo-Mannsfeld'scher Forstsecretär in Dobřisch, zum Forstmeister daselbst; — Dr. Raeß, ein geschätzter Mitarbeiter dieses Blattes, wurde als Privatdocent an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien zugelassen; — P. Wobiczka, Guts- und Forstdirector der Stiftsherrschaft Neustadt in Mähren, zum Stiftsgüterinspector des k. k. adeligen Damenstiftes in Brünn; — Franzl, Forstbeamter der gräflich Hackenberg'schen Holzlegstätte in Wien, zum Forstmeister der freiherrlich G. Rodich'schen Herrschaft Pesthere, Grasser Comitat, in Ungarn; — J. Zajicek, k. k. Forstassistent in Innsbruck, zum k. k. Forstadjuncten in Mals; — F. Kausek, fürstlich Liechtenstein'scher Forstadjunct in Hallusitz, Forstamt Butschowitz, zum Sägebetriebsadjuncten in Rabensburg, Niederösterreich.

Preußen: Wächter, Oberforstmeister, zum Oberforstmeister mit dem Range der Räthe dritter Classe und vortragenden Rath im Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forste; — Guse, Forstmeister in Breslau, ein sehr geschätzter Mitarbeiter dieses Blattes, zum Oberforstmeister und Mitdirigenten der Regierungsabtheilung für Domänen und Forste zu Oppeln; — v. Mengerssen, Oberförster in Haste, Grafschaft Schaumburg, zum Forstmeister mit dem Range eines Regierungsrathes in Erfurt-Schleusingen; — Morgenroth, Oberförster in Braschen, Regierungsbezirk Frankfurt an der Oder, zum Forstmeister, mit dem Range eines Regierungsrathes, nach Gumbinnen-Lyck; — Sabarth, Oberförstercandidat und Secondelieutenant im reitenden Feldjägercorps, zum Oberförster nach Crossen mit dem Amtssitze zu Güntersberg, Regierungsbezirk Frankfurt an der Oder.

Baiern: O. Kickinger, Oberförster in Kürnach, zum fürstlich Thurn-Taxis'schen Forstrathe in Regensburg; — A. Giehrl, Forstamtsassistent in Regensburg, zum Oberförster des Reviers Hohenau, Forstamt Wolfstein; — Moser, Forstamtsassistent in Günzburg, zum Oberförster in Tussenhausen; — Th. Karrer, Forstgehilfe in Kinding, zum Communalförster in Hohentann; — Kraft, Forstgehilfe in Freising, zum Assistenten in Günzburg; — M. Rützel, Forstgehilfe in Schlüsselfeld, zum Assistenten beim Forstamt Vohenstrauß; — H. Schleip, Forstgehilfe in Bergzabern, zum Assistenten beim Forstamt Augsburg; — J. Siebenlist, k. Forstgehilfe in Uffenheim, Forstamt Ipsheim, zum fürstlich v. Oettingen-Spielberg'schen Forstverwaltungsassistent in Oettingen.

Versetzt. Preußen: Kayser, Forstmeister in Gumbinnen, nach Breslau-Glatz; — Runge, Oberförster in Neuenheerse, nach Haste in die Grafschaft Schaumburg.

Baiern: J. Kramer, Oberförster in Rapperszell, Forstamt Eichstätt, nach Aurach, Forstamt Feuchtwangen; — E. Gitschger, Forstamtsassistent in Vohenstrauß, nach Regensburg; — J. Schmitt, Forstamtsassistent in Augsburg, in das Forstbureau der Regierungsfinanzkammer von Oberbaiern.

Pensionirt. Oesterreich: Kaluba, Stiftsgüterinspector des k. k. adeligen Damenstiftes in Brünn.

Preußen: Loewe, Geheimer Oberregierungsrath und Justitiar der Abtheilung für Forsten des Ministeriums für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.

Baiern: X. Beck, Oberförster in Aurach, Forstamt Feuchtwangen; — J. Benkert, Oberförster in Seilershausen, Forstamt Mainberg; — F. J. Weis, Oberförster der Universität Würzburg in Kreutzthal.

Gestorben. Oesterreich: A. Rieber, fürstlich Liechtenstein'scher Rechnungsführer in Feldsberg, Niederösterreich.

Preußen: Auhagen, Forstmeister in Hannover; — Harder, Oberförster in Richlich, Regierungsbezirk Bromberg.

Baiern: Schwindl, Oberförster in Allersberg; — v. Stengel, Oberförster in Jagdhaus.

Sprechsaal.

Die Entgegnung zur „Berichtigung“ des Herrn G. Starke im Januar-Hefte 1881 befindet sich in dem in diesem Hefte gedruckten Aufsatze „Zur Verticalwinkelmessung“.

Wien, am 16. Januar 1881. Josef Schlesinger.

Zur Recension der Schrift: „Das optische Distanzmessen &c.“ (S. 14 des vorigen Heftes). Die im diesjährigen Januar-Hefte des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen“ enthaltene Recension der von mir verfaßten Anleitung zum optischen Distanzmessen &c. veranlaßt mich, bezüglich der auf Seite 15 der genannten Zeitschrift befindlichen Aeußerung: „. . . . . und übergiebt gleichzeitig die Beschreibung, Theorie und Anwendung eines neuen Distanzmessers, des vom Verfasser construirten Ocularfilar-Schraubenmikrometers der Oeffentlichkeit“ zu folgender Bemerkung: Es ist in der genannten Anleitung zum Distanzmessen wohl keine Stelle vorhanden, welche zu dieser Aeußerung Anlaß geben konnte; im Gegentheil besagt die Anmerkung auf Seite 41, daß ähnliche Constructionen schon seit dem Jahre 1864 bekannt sind, somit der von mir beschriebene Distanzmesser sicher nicht als vollkommen neu und von mir allein construirt hingestellt werden darf. Uebrigens verweise ich auch noch auf die in der Vorrede meiner Anleitung zum optischen Distanzmessen enthaltene Bemerkung, welche mit wenigen Worten das Zustandekommen der beschriebenen Instrumente und Apparate, sowie die Ausbildung der Beobachtungsmethoden charakterisirt.

Wien, im Januar 1881. Josef Friedrich, k. k. Forstrath.

Berichtigung.

Unter die Personalnachrichten des letzten Heftes haben sich in Bezug auf Braunschweig einige Irrthümer eingeschlichen. Es muß in den Ernennungen heißen: Kammerrath Horn, zum Vorstande der neuerrichteten Forsteinrichtungsanstalt; die Forstassistenten Heyser, Werner, Grundner, Schreiber und Culemann zu Forsttaxatoren, der Forstgehilfe Gebhardt zum Hilfsarbeiter der Anstalt; Forstgehilfe Nehering zum Assistenten der forstlichen Versuchsanstalt.

Im Januar-Hefte Seite 17, Zeile 8 von oben soll es statt „die geodätischen Darstellungen“ richtiger „die graphischen Darstellungen“ heißen.

Briefkasten.

Hrn. W. in A.: Die beschriebene Methode der Erziehung von Pflanzen wollen Sie doch wohl kaum für die Ausführung fraglicher Culturen im Großen empfehlen?! Wo bleibt da das Gleichgewicht zwischen Kosten und Erfolg? Manuscript zur Verfügung.

Hrn. C. P. in B.: Besten Dank für Ihre Beiträge. Wir hoffen auf regelmäßige Fortsetzung. Mittheilungen über Vereinsausschußsitzungen können nur dann Aufnahme finden, wenn die Verhandlungen von allgemeinem Interesse sind.

Hrn. G. in B.: Für die eingehende Auskunft wärmsten Dank. Bezüglich des Abdrucks hegen wir das gleiche Bedenken.

Hrn. N. N. in W.: Derselbe Gegenstand wurde bereits von anderer Seite für dieses Blatt bearbeitet. Manuscript zur Verfügung.

Hrn. Dr. S. in W.; — Hrn. J. P. in W.; — Hrn. G. F. in G.; — Hrn. Frh. v. W.; — Hrn. F. K. in L.; — Hrn. F. B. in B.; — Hrn. C. v. F. in S.; — Hrn. G. in B.; — Hrn. C. L. in W.; — Hrn. E. B. in W; — Hrn. A. (?) in B. (Herzogthum Braunschweig); — Hrn. Dr. K. W. in M; — Hrn. F. X. K. in K.: Unsern verbindlichsten Dank!

Adresse der Redaction: Professor Gustav Hempel, Wien, VIII. Bez., Reitergasse 16.

Verantw. Red.: G. Hempel. — Verlag von Faesy & Frick. — K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen.

Siebenter Jahrgang. **Wien, März 1881.** Dritte Heft.

Forstcongreß-Präludien.

Ueber Vorschlag der Forstsection der niederösterreichischen Landwirthschaftsgesellschaft soll auf dem diesjährigen Forstcongresse folgendes Thema zur Verhandlung kommen:

„Vor- und Nachtheile des bäuerlichen Gemeinwaldes, wie dessen gemeinsamen Betriebes; wo ist diese Gemeinsamkeit am Platze; wie weit soll sie gehen; und wie wären die bezüglichen Genossenschaften einzurichten?"

Die Fassung dieses Themas berechtigt zu der Annahme, daß die Forstsection in dem gemeinsamen Betriebe des bäuerlichen Gemeinwaldes nach gewissen Satzungen und Waldordnungen allerlei Nachtheile erblickt; daß sie ferner diese Gemeinsamkeit des Betriebes nicht überall am Platze findet, und dieselbe, wenn überhaupt nothwendig, nach Möglichkeit eingeschränkt wissen will.

Es müssen in der That seltsame Wandlungen in den Anschauungen der Forstsection der niederösterreichischen Landwirthschaftsgesellschaft neuesten Datums eingetreten sein, wenn sie sich nun mit einem Male zu einer gänzlich veränderten Auffassung des Standes der Dinge bekennt. Denn der Standpunkt, den diese Section auf den früheren Forstcongressen von 1876, 1879 und 1880 durch ihre Delegirten einzunehmen für gut befunden hat, ist von ihrem gegenwärtigen, wie er sich nämlich in jenem Thema manifestirt, ein grundverschiedener.

Man erlaube mir zur Erhärtung dieser Thatsache nur einige Reminiscenzen anzuführen. Als auf dem 1876er Forstcongresse die Frage in Berathung stand:

„Welche Aenderungen wären an dem §. 21 des Forstgesetzes über die Vertheilung der Gemeindewaldungen vorzunehmen? und welche Einschränkungen wären hinsichtlich der Theilung anderer Wälder empfehlenswerth?"

da erhob sich der Delegirte der niederösterreichischen Forstsection und erklärte:

„Die Wiener Forstsection war von der Ansicht geleitet, daß es als eine dringende Nothwendigkeit erscheint, einer weiteren Waldtheilung überall, wo es nur immer durchführbar ist, entgegenzutreten; dagegen aber das Zusammenlegen kleiner Waldparcellen zur gemeinschaftlichen Bewirthschaftung nach Thunlichkeit zu fördern.

Die Forstsection bringt daher in Antrag: An den Bestimmungen des §. 21 über Vertheilung der Gemeindewaldungen sind keine Aenderungen vorzunehmen.

Dieser Antrag bezieht sich auch auf solche Wälder, welche im Wege der Servitutenablösung an Berechtigte abgetreten worden sind."

Und zur zweiten Frage lautete der Antrag des Delegirten der Wiener Forstsection:

„Die einer Kategorie von Gemeinde-Insassen aus dem Titel der Gemeinde-Angehörigkeit eigenthümlichen Wälder sind gleich den Gemeindewaldungen zu behandeln."

Diese beiden Anträge wurden sodann vom Congresse mit überwiegender Stimmenmehrheit angenommen.

Dieselbe Haltung sahen wir die Delegirten der Forstsection der Wiener Landwirthschaftsgesellschaft auf dem Forstcongresse von 1879 bei Berathung des neuen Forstgesetzentwurfes einnehmen. Sie stimmten dem §. 17 zu, der die Vorlage eines Wirthschaftsplanes und einer Waldordnung für Gemeinde- und Gemeinschaftswaldungen an die Behörde normirt; ja sie gingen selbst noch weiter, indem das von einem Delegirten des Reichsforstvereines zu §. 18 des Entwurfes, der die Grundlagen des Wirthschaftsplanes festsetzt, eingebrachte Amendement:

> „es sei im Uebrigen den wirthschaftlichen Bedürfnissen und Wünschen der Waldeigenthümer hinsichts der Wahl der Holz- und Betriebsarten, Aufforstungsarten und dergl. Betriebsmaßregeln, volle Rechnung zu tragen",

nach einiger Debatte auch von ihnen, wie von der Majorität überhaupt, abgelehnt wurde. Und als nun endlich bei Berathung des Servitutenablösungsthemas im vergangenen Jahre der Satz zur Discussion gestellt war,

> „Die Waldabtretung soll jedoch, soweit dies zulässig erscheint, nur an eine Mehr- oder Gesammtheit von Berechtigten und nur unter der Bedingung geschehen, daß durch genossenschaftliche Einrichtungen für die nachhaltige forstmäßige Behandlung hinlängliche Garantien geschaffen werden",

und im Verlaufe der Debatte der Abänderungsantrag gestellt wurde,

> „Die Waldabtretung soll, sofern gewichtige, wirthschaftliche Motive dies bringend fordern, an wohlabgetheilte Gemeinschaften von Berechtigten geschehen; die Gemeinsamkeit ist dann zweckmäßig zu regeln und hat nur so weit zu gehen, als eben die gemeinsamen wirthschaftlichen Interessen es fordern,"

da waren es wieder die Delegirten der niederösterreichischen Forstsection, welche gegen dieses Amendement und für den ersteren Antrag des Referenten stimmten.

In noch mehr prononcirter Weise trat deren Stellungnahme bei der Berathung und Abstimmung über Punkt 3 des Themas „Gemeinsame Waldbesitz- und Benützungsrechte" hervor, indem Einer aus ihnen mit beredten Worten die höchst bedenklichen Folgen schilderte, welche die Theilung der gemeinschaftlichen Wälder erfahrungsgemäß in allen Ländern schon nach sich gezogen hat. Er nannte die Theilung den „Ruin und Fluch des Waldes", der meist seine völlige Zerstörung bewirke.

Die Resistenz gegen jede Waldtheilung ging so weit, daß selbst nicht einmal die vom Reichsforstverein beantragte Theilungsbewilligung zur Umwandlung in andere, höher rentirende Cultur vom Congresse zu erlangen war. Dagegen fanden die Propositionen des Referates zur Regulirung der gemeinsamen Nutzungsrechte und Organisation der Verwaltung und des Betriebes durch Einführung eines Genossenschaftsstatuts und einer Waldordnung die ungetheilte Zustimmung des Congresses und so auch der niederösterreichischen Forstsection.

Angesichts einer solchen Vergangenheit ist ihre in der Gegenwart total veränderte Haltung nicht anders zu erklären, als daß nun andere Elemente die Führung übernommen und mit den Schlagwörtern „Freiheit und Selbstständigkeit der Waldbesitzer", „weg mit aller Bevormundung" — und wie die bekannten Phrasen alle heißen — das unbefangene Urtheil der Section momentan captivirt haben. Gewiß aber nur vorübergehend! Wir hoffen zuversichtlich, auch auf dem nächsten Forstcongresse die Delegirten der niederösterreichischen Forstsection bei dieser Frage wieder an unserer Seite zu sehen. Der Kampf wird voraussichtlich nur ein kurzer sein. Denn die Verurtheilung jener Doctrinen, soweit sie sich auf Vertheidigung des ungeregelten und schrankenlosen Gemeinwesens im Besitz und Genuß der bäuerlichen Waldungen und auf die Anpreisung der Vortheile des Einzelbesitzes beziehen, war zu allen Zeiten und an allen Orten eine einmüthige und ungetheilte. Dafür sprechen die oftmaligen und eingehenden Behandlungen dieses Themas auf

österreichischen und außerösterreichischen Forstversammlungen, wie die einschlägige Gesetzgebung des In- und Auslandes. Diese Frage ist längst spruchreif geworden, und es war unserer Meinung nach kein Bedürfniß mehr vorhanden, dieselbe neuerdings vor das Forum des österreichischen Forstcongresses zu bringen. Bei diesem Stande der Dinge dürfen wir mit Spannung den Argumenten entgegensehen, welche der Referent zur Vertheidigung des Princips möglichster Freiheit der gemeinsamen Waldwirthschaft und thunlichster Restriction des Genossenschaftswesens auf dem Forstcongresse in's Treffen führen wird. Einiges darüber verlautete schon in den Fachblättern. Er soll nämlich in der Sectionssitzung vom 29. December v. J. ein Elaborat zum Vortrage gebracht haben, dessen ganzer Tenor mit dem Ideengange jenes Artikels harmoniren soll, der im Juli-Hefte 1880 der „Oesterr. Monatsschrift für Forstwesen" unter dem Titel „Weg mit den Vorurtheilen", veröffentlicht worden ist. Dieses Referenten-Elaborat soll von der Section nach längerer Debatte im Principe angenommen worden sein.

Wir haben es also bereits mit concreten Vorschlägen zu thun, deren kurze kritische Beleuchtung hier verstattet sein möge.

Ich übergehe die im Eingange des Artikels und im Abschnitte „Der Bauernwald" angestellten Betrachtungen und daran geknüpften Folgerungen vorläufig zur Gänze, da sie mit dem Thema „Vor- und Nachtheile des bäuerlichen Gemeinwaldes und gemeinsamen Betriebes" in keinem untrennbaren Zusammenhange stehen und sich im Nachfolgenden noch Gelegenheit bieten wird, auf ein und das andere davon zurückzukommen und wende mich sofort dem Abschnitte „Der Gemein- oder Gemeindewald" zu. Da pflichte ich nun dem Verfasser vollständig in dem Punkte bei, daß für unsere Zwecke, nämlich zur Wahrung des Culturzustandes dieser Gattungen von Wäldern, die vermögensrechtliche Natur derselben, ob Gemeinde- oder Gemeinschaftswald, völlig irrelevant sei. Das decisive Moment liegt in der gemeinschaftlichen, ungeregelten Naturalausnützung dieser Wälder, und zwar ungeregelt hinsichtlich der meist ganz ungemessenen oder nur vage und willkürlich bemessenen Nutzungsgrößen der Einzeltheilhaber, wie auch ungeregelt in Betreff des Ortes, der Zeit und der Art und Weise der Nutzungsausübung, wegen Mangels bezüglicher Wirthschaftspläne und Waldordnungen.

Von dieser Gattung Gemeinde- oder Gemeinschaftswälder heben sich allerdings die als Gemeindevermögen behandelten Communalwälder in der Regel sehr vortheilhaft ab. Dagegen giebt der Verfasser selbst zu, daß die als Gemeingut ausgenützt werdenden Gemeindewälder, oder die in gemeinsamer Benützung stehenden Interessentenwälder, in einem „durchschnittlich geringen Culturzustande" stehen, und daß sich die als Servitutenablösungsäquivalente an eine Gesammtheit von Berechtigten abgetretenen Wälder um nichts besser befinden. Ich meinerseits möchte nur noch hinzufügen, daß der wirthschaftliche Zustand der meisten Einzelabfindungen ein gleich pitoyabler ist. Er sucht aber die Sanirung der beklagten Uebelstände nicht in der genossenschaftlichen Regelung der Wirthschafts- und Nutzungsverhältnisse, sondern glaubt sie nur in der Auftheilung zu finden. Während der alleinige Grund des herabgekommenen Zustandes der Gemeinwaldungen in der regel- und schonungslosen Art ihrer Ausnützung und in dem gänzlichen Mangel jeder Wald- und Culturpflege gelegen ist, perhorrescirt der Verfasser jede, wie immer geartete Waldgemeinschaft, auch die genossenschaftlich und culturpfleglich eingerichtete Wirthschaftsgemeinde und sucht die Remedur vorwiegend nur in der Auftheilung.

Mit dieser Auffassung dürfte er aber ziemlich vereinzelt dastehen. Denn die beklagenswerthen Folgen der Auftheilung solcher Wälder an die einzelnen Miteigenthümer, mit der Intention fortwährender Benützung als Wald, sind so allgemein notorisch, daß jeder Dissens darüber fast ausgeschlossen erscheint. Wenn aber die Majorität des vorjährigen Forstcongresses noch weiter gehen zu müssen glaubte, und selbst die vom Reichsforstvereine beantragte Theilung solcher Gemeinschaftswälder

(Specialtheilung) perhorrescirte, welche erwiesenermaßen nachhaltig in anderer Cultur höhere Reinerträge versprechen, so scheint auch mir ein solcher Vorgang aus volkswirthschaftlichen Rücksichten ungerechtfertigt zu sein.

Die Kernpunkte der Anschauungen des Verfassers, seine originalsten Eigenheiten sind aber im Abschnitte: „Genossenschaftswälder" niedergelegt.

Er meint da vorerst, daß selbst Diejenigen, welche die Abtretung von Waldäquivalenten im Wege der Servitutenablösung an Einzelberechtigte nicht gut heißen, einsehen müßten, daß man die Gesammtwaldabfindung nicht zu einem Gemeinvermögen vereinigen könne. Da irrt sich aber der Verfasser gewaltig; die Gegner der Abtretung pro parte sehen das gar nicht ein. Sie glauben vielmehr, daß die gemeinsame Waldabfindung lediglich nur die Bestimmung habe, die früheren servitutischen Naturalbezüge der Einzelberechtigten nachhaltig zu decken; ein anderweites Verfügungsrecht des einzelnen Abfindungstheilhabers soll vorläufig gar nicht zu Recht bestehen. Zur Sicherung der erwähnten Nachhaltigkeit aber sollen schon im Abfindungsrecesse die Hauptgrundlagen für das künftige Genossenschaftswesen und Genossenschaftsstatut festgelegt werden. Diese Form der Abtretung als Gemeinvermögen und die statutarische Regelung der Nutzungs- und Wirthschaftsverhältnisse ist zugleich die sicherste Bürgschaft dafür, daß nicht leichtsinnige oder unbedachtsame Genossen ihre Antheile alsbald devastiren oder in andere Hände übergehen lassen. Von solchen Erwägungen war der Reichsforstverein geleitet, als er im vorigen Jahre in seinem bekannten Servitutenreferate den Antrag stellte, daß Waldabtretung, soweit dies zulässig erscheint, nur an Mehr- und Gesammtheiten der Berechtigten, und nur unter der Bedingung geschehen solle, daß gleichzeitig durch genossenschaftliche Einrichtungen für nachhaltige forstmäßige Benutzung ausreichende Garantien geschaffen werden; und dieser Antrag wurde auch vom Congresse, zum großen Verdrusse des Verfassers jenes „vorurtheilslosen" Artikels, mit Majorität angenommen.

Er regalirt nunmehr die Vertreter solcher Anschauungen mit dem Epitheton „forstliche Schwärmer" und nimmt den ganzen Realismus gesunder Urtheilskraft für sich allein in Anspruch. Hören wir doch wie er das zuwege bringt.

„Die Beschränkung der Freiheit", sagt er, „die Mühen und Kosten, welche sich für die Genossen ergeben, müßten doch durch die Vortheile des Genossenschaftswesens wieder aufgewogen werden, soll überhaupt ein vernünftiger Grund zum Zusammentritte, zum Verzicht auf eigene Verfügungsmacht vorhanden sein." Damit glaubte er einen recht profunden Satz ausgesprochen zu haben, denn er sagt gleich darauf: „Von diesem wichtigsten und gewichtigsten Standpunkte wollen wir die Genossenschaften für Einforstungsäquivalente betrachten." Nun folgen nicht weniger als acht Punkte, welche die überwältigenden Argumente vorführen, mit denen der Verfasser die „Genossenschaftsschwärmer" und die „aufgeblasenen Professionsjuristen" zu vernichten droht.

Indem ich die verehrten Leser bitte, jene acht Thesen im Originale durchzulesen, will ich mit dem Bischen Vernunft, das der Verfasser Andersdenkenden noch übrig zu lassen die Rücksicht hatte, das Wagniß ihrer Widerlegung unternehmen, und zwar:

ad 1. Es ist nicht richtig, daß der Reichsforstverein und mit ihm der Forstcongreß nach dem citirten Referate, denn gegen dieses ist die Polemik hauptsächlich gerichtet, die Collectivabtretung von Waldland unter allen Umständen vorgeschlagen hätte; der betreffende vierte Resolutionspunkt sagt vielmehr ausdrücklich: „Soweit dies zulässig erscheint". Dieser Satz läßt also die Abtretung pro parte überall zu, wo sie durch die Terrainverhältnisse und die Situirung der Hofstätten, wie namentlich im Hochgebirge, unabweislich geboten erscheint.

Wenn aber in dieser ersten These gesagt wird, daß jedes Waldstück dem Berechtigten in günstiger Situirung zu seinem Hofe (am besten anstoßend) abgetreten werden müsse, so muß dagegen vom Standpunkte des Verpflichteten Einsprache erhoben werden. Das Recht des Servitutars geht nicht weiter, als die Abfindung aus dem

bisher belasteten Objecte zu begehren, und nur über Antrag oder mit Zustimmung des Belasteten kann auch anderes für den Berechtigten wirthschaftlich gut belegenes Land abgetreten werden.

Es ist ferner unrichtig, wenn behauptet wird, es habe die Absicht vorgewaltet, auch die Einzelabfindungen, sei es nun im Hochgebirge oder anderswo, genossenschaftlich zu vereinigen. Das ist weder dem Reichsforstverein, noch dem Forstcongresse eingefallen, und wenn Jemand darüber nach Durchlesung des vierten Resolutionspunktes noch im Zweifel sein sollte, so wird er auf Seite 270 der Congreßverhandlungen genügende Aufklärung finden.

ad 2. Hier sagt der Verfasser: „Man sieht allgemein ein, daß sich zur Abfindung am besten feldtaugliche Bodenstücke eignen ꝛc.“ Diese Einsicht war aber auf dem Forstcongresse nichts weniger als „allgemein“. Beweis dafür die Bestimmung des vierten Resolutionspunktes, daß „Brennholz- und Streuberechtigungen — bedingten Falles — auf Begehren des Berechtigten stets mit bestocktem Waldgelände abgefunden werden müssen“. Es ist deshalb auch die Frage „Welch' vernünftiger Grund wäre denn vorhanden, jetzige oder künftige Feldgrundstücke zum Gemeinbesitze zu vereinigen?“, völlig gegenstandslos, weil das Niemand fordert; auch nicht die „Schwärmer“ für Gemeinsamkeit.

Im dritten Punkte documentirt der Verfasser eine gänzlich irrthümliche Auffassung der österreichischen Forstrechtsverhältnisse, wenn er sagt: „Die Servituten sind für die Hausnothdurft bemessen; dieser Eigenbedarf wechselt aber nach Menge und Qualität der Forstproducte und nach Bezugszeit und Bezugsmodalitäten.“ Das ist entschieden unrichtig. Die allermeisten Forstservituten jeder Art sind seit mehr als zwanzig Jahren regulirt, das heißt auf ein bestimmtes jährliches Ausmaß fixirt, und die Zeit, wie die Art und der Ort der Ausübung entweder durch die Regulirungsurkunden oder durch das Forstgesetz normirt. Dieses Verhältniß ist demnach gewiß kein Hinderniß, sondern vielmehr ein Förderungsmittel zur Einführung des genossenschaftlichen Verbandes.

Ebensowenig ist das im vierten Punkte niedergelegte Argument stichhaltig; denn auch im künftigen Genossenschaftswalde wird der Bauer seine Hand- und Zugkräfte in gleicher Weise bei Gewinnung und Abfuhr der Forstproducte verwerthen können, wie jetzt im Servituts- oder im künftigen Einzelwalde.

Nach den im fünften Punkte proclamirten Vernunftschlüssen des Verfassers bliebe von alldem, was andere, weniger vernünftige Leute als Beweggründe der genossenschaftlichen Regelung des bäuerlichen Gemeinwaldes anzusehen bisher gewohnt waren, nichts anderes übrig, als „die technische Betriebsleitung durch einen oder mehrere (!) professionelle Forstwirthe und der Schutz durch einen oder mehrere (!) eigens bestellte Waldhüter“.

Gleich darauf aber sagt er wieder, daß auch in dieser Richtung gewöhnlich kein genügender Grund zur Vereinigung vorhanden sei, denn der Bauer verstehe seine Waldwirthschaft von selber, und eines Schutzorganes bedürfe er hier gar nicht.

In diesen Sätzen prägt sich die unerreichbare Originalität des vorurtheilslosen Verfassers in markantester Weise aus. Wir gewöhnlichen Menschenkinder haben da gerade die gegentheiligen, also wohl die verkehrtesten Ansichten.

Wir meinten nämlich bisher, daß die Bildung geregelter Waldgenossenschaften in erster Reihe durch das Bedürfniß nach Herstellung einer unverrückbaren Rechtsordnung unter den Theilhabern bedingt und die nicht abzuleugnenden Nachtheile des bisherigen ungeregelten Waldgemeinwesens eben nur die unausbleibliche Folge des Mangels dieser Rechtsordnung seien. Wir hielten, wie gesagt, die Regelung der ungemessenen Theilnahmerechte und Pflichten, die Aufstellung eines die Nachhaltigkeit der Forstproductenbezüge sichernden Wirthschaftsplanes, wie einer Waldordnung und eines alle diese, wie die Verwaltungsangelegenheiten regelnden Statuts, für die vornehmsten Erfordernisse der Genossenschaftseinrichtungen. Weit weniger Gewicht legen

wir auf die Bestellung „professioneller“ Forstwirthe, die dem Verfasser ein wahrer Dorn im Auge zu sein scheinen; denn diese Bestellung wird in vielen Fällen ganz entbehrlich sein, und in anderen an dem Kostenpunkte scheitern. Uebrigens wird eine solche Bestellung von Amtswegen in der Regel überhaupt nicht, sondern nur im Falle augenfälliger Gebrechen der forstlichen Behandlung (der neue Forstgesetzentwurf sagt: „wenn mit Grund anzunehmen ist, daß eine ordnungsmäßige Behandlung des Gemeinwaldes ohne geprüfte Wirthschaftsführer nicht stattfinden würde“) gefordert.

Im sechsten Punkte fragt der Verfasser mit Emphase: „Möchte denn jene Verwirrung in den Rechtsverhältnissen der Gemeinwälder bestehen, wenn wir bereits genug Neigung und Geschick für die Aufstellung und Einhaltung klarer und wohlverstandener Gemeinschaftsordnungen besäßen?“ Es scheint in der That noch manchenorts daran zu fehlen!

Die Bevölkerung, sagt derselbe im siebenten Punkte seines Scriptums, ist der Waldgenossenschaft nicht geneigt; sie müßte also für die Abfindungswälder pro commune erzwungen werden. Darauf sage ich „Ja!“ erzwungen im Sinne des vierten Resolutionspunktes des Forstcongresses. Dieselbe soll, seiner Meinung nach, Zank und Krieg unter den Genossen im Gefolge haben. Ich sage „Nein!“ im Gegentheile, Frieden und Ordnung wird die Regelung des Gemeinwesens herstellen; denn die juristische Sentenz „Communio est mater rixarum“ gilt nur von der ungeregelten Gemeinschaft.

Im achten Punkte wird auf den „freieigenen“ bäuerlichen Waldbesitz verwiesen, der „überwiegend“ von guter Beschaffenheit sein soll.

Wenn nun auch nicht geleugnet werden kann, daß es viele geschonte Bauernwälder giebt, so möchte ich es doch im hohen Grade zweifelhaft finden, daß dies „überwiegend“ der Fall sei. Meine eigenen Erfahrungen, und neuerdings wieder die gegentheiligen Mittheilungen auf dem letzten Forstcongresse aus den verschiedensten Ländern, haben mich anders belehrt.

Der Verfasser folgert aber aus seiner Behauptung, daß der Bauer darum seinen Abfindungswald ebenso schonend wie den Eigenwald behandeln werde.

Dagegen wäre nun zweierlei zu erinnern; und zwar für's Erste: Wenn der vormals Berechtigte seinen Eigenwald schonte, so erklärt sich dies daraus, daß er um so wüster im Servitutswalde schaltete. Sobald aber die Berechtigung abfällt, wird es in seinem Walde ganz anders aussehen. Und für's Zweite: Wenn der Berechtigte selbst Waldbesitzer ist, dann vermag er seinen Forstproductenbedarf wohl meist aus dem Eigenwalde zu decken und er wird dann auf Verlangen des Belasteten nicht mit Wald, sondern mit Geld oder mit Nichtwaldland abgefunden werden. Der Schluß von der günstigen Beschaffenheit des jetzigen Eigenwaldes auf den künftigen Abfindungswald ist also in doppelter Hinsicht ein Fehlschluß.

Wir müssen aber billig sein. Noch in demselben achten Absatze versichert der Verfasser, daß er die bäuerliche Waldgenossenschaft nicht absolut verwerfe. Es könne „vielleicht“ Fälle geben, wo die Theilhaber „allenfalls“ auf die Waldbenutzung in Eigenregie gern verzichten wollen. Wenn es sich nämlich um mercantile Ausnützung handeln sollte, oder in den Alpen, wo die Gemeinsamkeit „bis auf ein Gewisses“ am Platze sein könnte; möglicher Weise zur Anlage und Instandhaltung von Wegen oder Bringungsvorrichtungen, allenfalls auch zur Bestellung eines gemeinsamen Waldaufsehers und dergleichen.

Es ist bedauerlich, daß uns der Verfasser nicht mehr concediren will; denn wie schon früher angedeutet, ist die Regelung der wirthschaftlichen und Nutzungsverhältnisse der Genossenschaft gerade dort am dringendsten, wo die Theilhaber auf Naturalnutzung aus dem gemeinsamen Walde für den Hausbedarf angewiesen sind. Diese Nutzungen sind aber nachhaltig durch den geregelten Genossenschaftsverband weit mehr gesichert als durch Einzelabtretung.

Seinen acht Thesen hängt der Verfasser noch einen Abschnitt „Die Forstpolizei“ an, in welchem das alte Klagelied über „Generalbevormundung der Privat-

forstwirthschaft", „unmittelbares Eingreifen in die Wirthschaft" und dergleichen angestimmt wird, ohne nur zu sagen, wie, wo und auf Grund welcher Gesetzesbestimmungen bei uns „der gesammte private Forstbetrieb bevormundet" werde. Diese Expectorationen passen übrigens gar nicht zum Thema; denn die Genossenschaftsforste gehören zu den Interessentenwäldern, bei welchen außer den Rücksichten der Walderhaltung noch viele andere wahrzunehmen sind, die beim Privatwalde entfallen.

Was aber Genossenschaften beträfe, so wird davor gewarnt, „sich doch ja nicht allzusehr auf den Staat zu verlassen". Denn die „elendiglich vom Schauplatze verschwundenen Actiengesellschaften" seien ja eben auch solche von der Regierung beaufsichtigte Genossenschaften gewesen.

Die Parallele, welche der Verfasser hier zwischen einer auf Erwerb und Exploitation der Wälder im Großen gerichteten Unternehmung und einer agrarischen Wirthschaftsgenossenschaft zu ziehen Veranlassung findet, gestattet uns einen tief genug reichenden Einblick in seine Vorstellungsart über das bäuerliche Waldgenossenschaftswesen.

In den „Schlußüberlegungen" endlich wird dem letzten Forstcongresse der Text darüber gelesen, daß er seine Themata „nicht gründlich genug, nicht bis zur wirklichen Spruchreife erörtert habe". Im April-Hefte der „Oesterreichischen Monatsschrift für Forstwesen", Seite 193, hat dieselbe Feder gerade das Gegentheil berichtet. Jetzt aber soll durch die zu wenig gründlichen Verhandlungen das Majoritätsvotum beim vierten Resolutionspunkte „zu einem entschiedenen faux pas" geworden sein. Weit eher, sagt der Verfasser, hätte der in der Minorität gebliebene Antrag „Die Waldabtretung soll, sofern gewichtige wirthschaftliche Motive dies dringend fordern, an wohlabgetheilte (?) Gemeinschaften statthaben, die Gemeinsamkeit ist dann zweckmäßig zu regeln und hat nur so weit zu gehen, als es eben von den gemeinsamen wirthschaftlichen Interessen gefordert wird", die Annahme verdient.

Nachdem aber dieser Antrag eben auch geregelte Gemeinschaft verlangt und wirthschaftliche Motive dazu überall vorhanden sind, die genossenschaftliche Regelung aber auch nach dem Majoritätsbeschlusse nicht weiter gehen wird, als die gemeinsamen Interessen das erfordern, so ist der materielle Unterschied beider Anträge von keiner Bedeutung. Das scheint auch der Verfasser herausgefühlt zu haben, indem er sagt, das Beste wäre gewesen, „den ganzen Passus fallen zu lassen und das Ja oder Nein der Genossenschaften ganz dem freien Willen der Theilhaber zu überlassen".

Mit diesem Cardinalsatze schließen seine wald- und volkswirthschaftlichen Freiheitstheorien vollends ab. Ob und inwieweit es mir etwa gelungen sein sollte, sie mit den vorstehenden flüchtigen Bemerkungen auf ihr richtiges Maß zurückzuführen, das bleibt dem geläuterten Urtheile competenter Fachgenossen überlassen. So viel aber steht fest, daß der Referent der niederösterreichischen Forstsection auf dem nächsten Congresse damit einen schweren Stand haben wird; trotz der eifrigen Propaganda, die auch im Directorium des Reichsforstvereins bei jeder passenden und nicht passenden Gelegenheit dafür gemacht wird, und trotz des seltsamen Factums, daß selbst das Organ des dissentirenden Vereines zu ihrer Verbreitung herhalten muß. B.

Die australischen „Wattles" (Acacia decurrens, A. pycnantha, A. dealbata).

Von

k. k. Ministerialsecretär **Karl Gundacker** Freiherr **v. Suttner**

in Wien.

In der erst seit dem Jahre 1851 von Neu-Südwales getrennten britischen Colonie Victoria, früher auch Australia felix genannt, ist einer der blühendsten Gewerbszweige die Lederfabrication, zu welcher die Hauptbedingungen, ein reicher

Viehstand und vorzügliches Gerbmaterial, vorhanden sind. Eben diesem letzteren wollen wir in den nachstehenden Zeilen unser Augenmerk zuwenden, und meinen, daß die Sache nicht nur an sich von Interesse, sondern vielleicht auch von praktischer Wichtigkeit sein dürfte, da es durchaus nicht ausgeschlossen erscheint, daß auch in unserer Monarchie der Baum, welcher in Australien die Gerbsäure liefert und auch sonst vielfach nützlich ist, mit Erfolg gezogen und dadurch der österreichischen Lederindustrie und dem österreichischen Handel überhaupt ein wichtiger Dienst erwiesen werden könnte. Um diese Annahme zu begründen, sei erwähnt, daß das Klima der Colonie Victoria dem von Südeuropa entspricht, daß um die bedeutendste Stadt der Ansiedlung, Melbourne, Weizen, Mais, Kartoffeln, auch Wein und Tabak vorzüglich gedeihen, und daß in Dalmatien thatsächlich Bäume von den in Rede stehenden Akazienarten bereits vorhanden sind.

Der bekannte Botaniker, Baron Ferdinand v. Müller, Vorstand der Acclimatisationsgärten in Melbourne, sagt in seinem kürzlich daselbst erschienenen Werke: „Select plants", einer Zusammenstellung und Beschreibung von für Victoria besonders wichtigen und nützlichen Gewächsen, zum Gegenstande Folgendes.

„Acacia decurrens Willdenow (A. mollissima Willd., A. dealbata Link.), Schwarz-Wattle und Silber-Wattle kommt von dem östlichen Theile Südaustraliens durch ganz Victoria und Neu-Südwales bis in den südlichen Theil von Queensland vor, und zwar auf freien Ebenen als kleiner oder höchstens mittelgroßer, in geschlossenen und besonders in dunklen Waldbeständen aber als stattlicher Baum von sehr raschem Wachsthum. Ihr Holz ist zu Faßholz und zu den verschiedensten anderen Zwecken vorzüglich geeignet, ihre Hauptverwerthung bestände aber darin, daß in baumlosen Lagen durch ihre Cultur neu angelegten Waldungen der erste Schutz geboten würde. Auch die an Gerbstoff (Tannin) reiche Rinde und das dem arabischen Gummi nicht unähnliche Harz tragen zur Erhöhung der Nützlichkeit und des Werthes dieses Baumes wesentlich bei. Der Preis der Rinde variirt nach englischem Gelde im Allgemeinen zwischen 8—11 Pfund Sterling. Nach den unter meiner Leitung vorgenommenen Experimenten schwankt der Tanningehalt zwischen 18—33 Procent; bei der im Handel vorkommenden Rinde ist das Procentualverhältniß etwas niedriger, und zwar entsprechend dem Trockenheitsstadium, da die Rinde ungefähr 10 Procent Feuchtigkeit behält. Alle so häufig vorhandenen kahlen und unbenutzten Landstrecken könnten hier (in Victoria) mit lohnendem Erfolge mit dem Samen dieser „Wattle"-Akazie bebaut werden, um eine constante und nie versiegende Bezugsquelle der werthvollen Rinde zu sichern, welche in Folge des schonungslosen und geradezu unverantwortlichen Verfahrens bei ihrer Gewinnung, wie es gegenwärtig üblich ist, auf den natürlichen Standplätzen des Baumes begreiflicherweise immer mehr und mehr abnehmen muß. Innerhalb sehr weniger Jahre würde sich der Ertrag einstellen.

1½ Pfund Rinde der „Schwarz-Wattle" genügt für 1 Pfund Leder, während zur Erreichung desselben Zweckes 5 Pfund englische Eichenrinde erforderlich sind; das Verfahren beim Gerben ist übrigens, beiläufig gesagt, nicht das ganz gleiche.

Die Rinde der gemeinhin „Silber-Wattle" genannten Varietät (Acacia dealbata Link.) ist im Allgemeinen von geringerem Werthe und wird dafür häufig sogar nur die Hälfte des Erlöses gegenüber jenem von „Schwarz-Wattle"-Rinde erzielt.

Der Gerbstoff dieser Akazien verbindet sich mit dem Oxyde von Eisensalzen zu einem grauen Präcipitat und mit Suboxyden zu einem violetten Farbstoffe. Die Rinde gewinnt durch Alter und Austrocknung an Qualität und ergiebt ungefähr 40 Procent Catechu, wovon mehr als die Hälfte Gerbsäure ist. Chromsaures Kali giebt, in verschwindendem Quantum der kochenden Lösung von Mimosa-Tannin zugesetzt, eine zu Färbezwecken brauchbare rubinrothe Flüssigkeit und diese Lösung mit den Salzen von Eisenoxyd einen rothbraunen Farbstoff.

Acacia pycnantha Bentham. — Victoria und Südaustralien. — Obgleich dieser als „Gold-Wattle" bekannte Baum in manchen Gegenden unserer Colonie

häufig wild wächst, bedürfte er, schon um seiner an Gerbstoff reichen Rinde willen, auch hier der sorgfältigsten Cultur. Der Baum wächst rasch, gedeiht auch in sandigem Boden, giebt reichlich Samen und ist unzweifelhaft eines der geeignetsten Gewächse zur Bindung öder Sandflächen, doch wird er nie groß. Bei Anwendung eines entsprechenden Verfahrens könnte das aromatische Oel der Blüthen gewiß fixirt werden, doch dürfte dessen Isolirung schwierig und kaum lohnend sein. In meinem Laboratorium durchgeführte Versuche ergaben, daß die völlig getrocknete Rinde ungefähr 25 Procent Mimosa-Tannin enthält. Der Absud der Rinde mit Kleber kann durch fortgesetztes Sieden auf einen trockenen Extract reducirt werden, welcher zu medicinischen und anderen Zwecken dem besten indischen Catechu, wie solches von Acacia catechu und A. sundra gewonnen wird, gleichkommt. Der Ertrag ist approximativ 30 Procent, davon ungefähr die Hälfte und auch darüber Mimosa-Tannin. Dieser Catechu eignet sich auch vorzüglich zur Conservirung von Gegenständen, welche der Einwirkung von Wasser ausgesetzt sind, so beispielsweise von Stricken, Netzen, Fischleinen u. s. w. Nachdem Mr. Simmons zufolge der Import der Rinde von Eichen und Hemlocktannen in England von Jahr zu Jahr abnimmt, und jener von Sumach- und Gambirrinde nicht steigt, hat sich die alljährliche Nachfrage nach Gerbstoffen im Laufe der letzten zwanzig Jahre mindestens verdoppelt und sehr wahrscheinlich dürfte keine andere tanninhaltige Pflanze einen so raschen Ertrag geben, wie unsere Acacia pycnantha und besonders Acacia decurrens, eine gehörige und rationelle Cultur vorausgesetzt."

Soweit Baron Müller, eine weltbekannte Autorität, welche, an Ort und Stelle lebend und in genauester Kenntniß der Verhältnisse, gewiß in erster Linie berufen sein dürfte, ein richtiges Urtheil abzugeben.

Wie bemerkt, nimmt die Gerberei und Lederfabrication in der Colonie Victoria eine hochwichtige Stelle ein, und verdankt diese, sowie einen sehr namhaften Exporthandel, der von Jahr zu Jahr steigt und an Bedeutung gewinnt, hauptsächlich dem reichlich zur Verfügung stehenden vorzüglichen Gerbstoffe, welcher von den Wattle-Bäumen gewonnen wird.

Wie es so häufig vorkommt, führte auch hier die Freigebigkeit der Natur zum Mißbrauche und zum Uebermuthe durch schonungslose Ausbeutung und Verwüstung der so reichlich gebotenen Gaben. Eben noch zu rechter Zeit erkannte die Regierung der Colonie die drohende Gefahr der gänzlichen Ausrottung der so ungemein nützlichen und wichtigen Bäume durch ganz rücksichtsloses und unvernünftiges Vorgehen bei Gewinnung der Rinde und setzte, von richtiger Erkenntniß der Sachlage geleitet, mit Verordnung vom 7. Januar 1878 eine Commission oder Enquête ein, deren Aufgabe es war, „zu erwägen und zu berichten, ob das schonungslose Schälen der Wattles behufs Gewinnung der Rinde in Folge der steigenden Nachfrage nach diesem Artikel auf den Märkten des Continentes und Englands, sowie für den Bedarf der Gerberei in Victoria selbst, geeignet sei, zu einer baldigen Ausrottung der Bäume oder doch zu einer zeitweiligen Beeinträchtigung der einheimischen Industrie durch Mangel an dem erforderlichen Materiale zu führen." Zugleich wurde der Commission die weitere Frage zur Beantwortung vorgelegt, ob forstgesetzliche Verfügungen getroffen werden könnten, um hinlängliche Quantitäten der in Rede stehenden Rinde sowohl für den localen Bedarf als zur Aufrechterhaltung des Exporthandels zu sichern.

Die Commission, welcher auch Baron Müller als Mitglied angehörte, arbeitete mit dem angestrengtesten Eifer, nachdem sie sich die eingehendste Kenntniß aller einschlägigen Verhältnisse verschafft und an zweihundert Vertrauenspersonen vernommen hatte. So interessant der in dieser Angelegenheit erstattete Bericht vom Anfang bis zu Ende ist, würde es doch viel zu weit führen, denselben hier ausführlich wiederzugeben, und zwar umsomehr, als ein großer Theil desselben (eine Broschüre von 27 Seiten Groß-Octav) doch von mehr localem als allgemeinem Interesse ist; wir wollen uns daher darauf beschränken, zu erwähnen, daß beide gestellten Fragen unter detaillirter Angabe der Gründe bejaht und am Schlusse alle diejenigen Maßregeln

und Verfügungen präcisirt wurden, welche zur Erreichung des Zweckes der Erhaltung der Wattles durch gesetzlichen Schutz geeignet und daher zu treffen wären. Im Nachstehenden aber geben wir jene Stellen des Berichtes, welche die praktische Seite der Wattle-Cultur berühren und vielleicht geeignet sein dürften, zu Versuchen, diesen nützlichen Baum auch in einem oder dem anderen Theile unserer Monarchie einzubürgern, zu ermuntern oder solche zu fördern.

Die Wattle (wir wollen der Kürze wegen diese Localbenennung beibehalten) soll unter keiner Bedingung vor vollendetem fünften Jahre geschält werden, wenn man aus der Rinde wirklich guten Gerbstoff bekommen will; im Allgemeinen aber ist, sofern es sich um diesen Zweck handelt, ein Alter zwischen fünf und zehn Jahren das günstigste. Das Schälen darf nur während 3—4 Monaten im Jahre erfolgen, da während der übrigen Zeit der Gerbstoff der Rinde weit geringeren Werth hat.

Die Wattle kommt auf den schlechtesten Gründen, welche sich weder für Ackerbau- noch für Viehzuchtzwecke mehr eignen, noch üppig fort und scheinen solche Lagen das Gedeihen des Baumes sogar zu fördern. Der Samen behält die Keimkraft Jahre lang, wenn nicht äußere Einflüsse eben ein früheres Keimen veranlassen.

Waldbrände beschleunigen ungemein das Entstehen junger Wattle-Waldungen, indem in Folge der durch solche erzeugten Wärme Myriaden junger Pflanzen aus den Samen, welche im Boden schliefen, aufgehen. Dieselbe Erscheinung zeigt sich auch auf Grundstücken, welche bereits in Bearbeitung gestanden waren, dann aber wieder aufgegeben wurden oder brach liegen blieben.

Wenngleich die Wattle auf den sterilsten Böden im wilden Zustande noch üppiger als Gras und Unkraut wächst, sollte doch nicht Alles lediglich der Natur überlassen, sondern mindestens Samen auf dem betreffenden Grundstücke ausgestreut werden. Regelmäßige Cultur würde ohne Zweifel auf Quantum und Qualität der werthvollen Rinde den günstigsten Einfluß üben, und könnte der Ertrag an solcher durch sachverständiges und rationelles Beschneiden und Schälen gegenüber dem gegenwärtig üblichen sicher um 50 Procent gesteigert werden.

In Australien werden drei Wattle-Gattungen unterschieden: 1. Acacia pycnantha, gemeinhin „breitblätterige", „Gold"- oder „grüne" Wattle genannt; 2. Acacia decurrens, „Schwarz"-Wattle; 3. Acacia dealbata, „Silber"-Wattle.

Erstere, mit dickem, glänzendem, eiförmigem Blatte, besitzt weichere und dünnere Rinde als die zwei anderen und gilt als die vorzüglichste; doch hat der Baum ein langsameres Wachsthum und erreicht niemals die Dimensionen des anderen. Für Zwecke der Gerberei ist dagegen die „Silber"-Wattle weniger beliebt, was übrigens nicht hindert, daß deren Rinde per nefas unter jene der anderen Sorten gemischt wird. Die Silber-Wattle wächst häufig in kleinen Buchten und Flüssen, überhaupt in feuchten, sumpfigen Lagen; ihre Rinde enthält, wie bemerkt, wenig Gerbstoff.

Die „Schwarz"-Wattle besitzt eine harte und kräftige Natur und steht für Handelszwecke auf gleicher Stufe mit der „breitblätterigen". Mit Rücksicht auf ihr rasches Wachsthum und die Leichtigkeit, mit welcher sie in der geeigneten Saison geschält werden kann, sollte für Zwecke der Praxis diese Sorte allein, oder neben ihr allenfalls noch die breitblätterige, cultivirt werden.

In der Colonie Victoria steigt der Saft ohne Unterbrechung in den Monaten September, October, November und December; während dieser Periode ist die Rinde am reichlichsten mit Tannin gesättigt und am leichtesten abzustreifen. Diese Saison variirt in der ganzen Ausdehnung der Colonie höchstens um 21 Tage.

Wenn an einem Baume mit dem Abstreifen der Rinde einmal begonnen wurde, sollte diese Procedur auch ganz durchgeführt werden; denn das Stehenlassen eines Rindenstreifens behufs Forterhaltung des Lebens und der Circulation des Saftes ist von sehr zweifelhaftem Vortheile und jedenfalls sind, bis ein zweites Schälen desselben Baumes erfolgen kann, bereits junge schälbare Bäume wieder herangewachsen.

Wie bereits betont wurde, gedeiht die Wattle fast in jedem Boden und verlangt so wenig Pflege und Aufmerksamkeit, daß ihre ausgebreitete Cultur sich als höchst lohnend erweisen dürfte.

Ihr Holz ist sehr werthvoll für industrielle Zwecke und läßt sich besonders zu Faßdauben, Radspeichen, Werkzeugstielen u. s. w., überhaupt zu Gegenständen, welche ein festes dauerhaftes Material erfordern, verwenden. Im trocknen Zustande ist es das beste bis nun bekannte Brennholz für Küchen- und häusliche Zwecke, wie auch für Back- und Schmelzöfen, indem es eine intensivere Hitze als anderes Brennholz giebt; auch zur Herstellung von Zäunen (fences) ist die Wattle sehr verwendbar. Ihr commerzieller Werth ist ein vielfältiger, da außer der Rinde und dem Holze aus dem Verkaufe des aus den Bäumen ausschwitzenden Harzes ein lohnender Ertrag gewonnen werden kann. Der Preis dieses australischen Harzes ist in letzterer Zeit auf den Märkten Englands und des Continents um mehr als 30 Procent gestiegen. Behufs noch reichlicheren Ertrages an diesem Producte könnten die Bäume auch noch angebohrt werden.

Kalkhaltiger Boden übt auf den Tanningehalt der Rinde keinen günstigen Einfluß.

Der Gehalt der Rinde an Gerbsäure variirt je nach Boden, Klima, Alter des Baumes und Zeitpunkt des Schälens.

Eine der größten der in Victoria vorgefundenen Schwarz-Wattles hatte einen mittleren Durchmesser von 24 (englischen) Zoll bei einem constatirten Alter von 18 Jahren; dies dürfte bei dieser Gattung so ziemlich als Maximum zu betrachten sein. Wenn auch mitunter größere Exemplare vorkommen, ist die Wattle doch am werthvollsten im Alter von 10 Jahren bei einem Stammdurchmesser von 9—10 (englischen) Zoll; späterhin verliert der Baum an Gesundheit und Kraft und leidet meist durch Krankheit oder Holzinsecten.

Am schnellsten wächst die Wattle auf losem, sandigem Boden, oder dort, wo, wie bereits erwähnt, die Oberfläche schon zu landwirthschaftlichen oder zu anderen Zwecken aufgebrochen war. Auf hartem, festem Boden empfiehlt es sich, in Abständen von etwa 5—6 Fuß mit dem Pfluge Furchen zu ziehen und den Samen in diese zu legen. Die äußere Hülle dieses Samens ist eigenthümlich fest, hart und hornartig und in Folge dieses natürlichen Schutzes der Samen selbst nur unter besonders günstigen Bedingungen zum Keimen geneigt, weshalb das bloße Bedecken derselben mit Erde unzureichend ist; es wäre daher sehr zu empfehlen, Wasser, welches nicht ganz bis auf den Siedepunkt erhitzt worden ist, auf den Samen zu gießen und diesen dann darin zubelassen, bis er weich wird, kurz gesagt den Samen zu quellen. Da der Same klein ist und möglichst nahe an der Oberfläche untergebracht werden soll, ist eine geringe Beimischung von Erde beim Anbau zu empfehlen; in der Praxis dürfte es genügen, den Samen in Abständen von circa 1 Fuß in die Furchen zu legen, bei welchem Verfahren ungefähr 7200 Körner auf einen „acre" gehen. Der Same ist sehr wohlfeil und kostet nur die Mühe des Klaubens; im Handel kostet das Pfund 8—10 Shilling.

Das Pfund Samen von Acacia decurrens (Schwarz-Wattle) hat ungefähr 40.000 Körner, jener von Acacia pycnantha (Gold-Wattle) ist um ein Viertel schwerer, daher das Pfund nicht mehr als etwa 30.000 Körner hat. Der Samen kann in die Furchen auch in kürzeren Distanzen gelegt, und dann durch Ausziehen der Pflanzen nach Erforderniß nachgeholfen werden, was jedenfalls im Interesse einer regulären Pflanzung gelegen ist. Auf losem, sandigem Boden, welcher, wie bereits erwähnt wurde, der Acacia pycnantha am besten zusagt, ist selbst das Aufbrechen der Oberfläche unnöthig, doch befördert ein solches jedenfalls das Keimen des Samens und das Wachsthum der Pflanzen. Sogar die Pflugfurche kann auf solchem Boden entfallen und der Samen breitwürfig gebaut werden.

Wenn die Bäumchen 3—4 Fuß hoch sind, sollen die unteren Aeste weggeschnitten werden und ist von diesem Momente an streng darauf zu sehen, daß die

Stämme gerade und astfrei erhalten werden, um das seinerzeitige Schälen zu erleichtern und den Ertrag an Rinde zu steigern. Wo die Wattle-Cultur als Einkommensquelle betrieben wird, soll stets darauf gesehen werden, daß jeder geschälte Baum baldigst ersetzt wird, damit Schwankungen im Ertrage möglichst vermieden werden.

In letzterer Zeit ist der Export von Rinde aus Australien ungemein gestiegen — ein Moment, welches zu Culturversuchen nur ermuntern kann — wie sich aus nachstehendem auf Grund amtlicher Daten zusammengestellten Ausweise ergiebt:

1877	November-December	1.507	Tonnen	im	Werthe	von	12.195	Pfund	Sterling
1878	Januar-März	5.683	„	„	„	„	42.468	„	„
„	April-Juni	4.188	„	„	„	„	31.240	„	„
	Im Ganzen	11.378	Tonnen	im	Werthe	von	85.903	Pfund	Sterling

Zum Schlusse wollen wir noch eine von dem Secretär der Commission James Thomson verfaßte Berechnung des möglicherweise aus einer systematisch cultivirten Wattle-Pflanzung zu erzielenden Ertrages anführen. Dieselbe ist zunächst wohl nur für australische Verhältnisse bestimmt, daher kaum als allgemein maßgebend zu betrachten; jedenfalls aber dürfte sie immerhin den Beweis herstellen, daß eine solche Cultur lohnenden Gewinn zu geben vermag.

Der Verfasser hatte eine Anlage im Ausmaße von 100 Acres als Object der nachfolgenden Berechnung angenommen:

Ein mit Wattles in Abständen von 10 Fuß bepflanzter Acre kann 400 Bäume tragen. Zu Ende des fünften Jahres können die Bäume etwa 56 Pfund ausgereifte Rinde geben; wenn nur jeder dritte Baum geschält würde, wären 333 Tonnen von 100 Acres zu bekommen; dies würde, die Tonne zu 4 Pfund Sterling, für das erste Schälen 1332 Pfund Sterling ergeben. In dem darauffolgenden sechsten Jahre könnte die gleiche Anzahl Bäume geschält werden, deren Rinde an Gewicht um ungefähr 14 Pfund zugenommen hätte; der gesteigerte Ertrag des zweiten Schälens wäre also 400 Tonnen, die Tonne zu 4 Pfund Sterling, somit 1600 Pfund Sterling. Im siebenten Jahre würden die übrigen Bäume geschält, welche einen noch bedeutenderen Zuwachs aufzuweisen hätten, etwa 480 Tonnen zu 4 Pfund Sterling, also 1920 Pfund Sterling. Der Ertrag an Rinde während der ersten 8 Jahre beliefe sich somit auf 1215 Tonnen im Werthe von 4852 Pfund Sterling.

Approximative Auslagen einer Wattlespflanzung von 100 Acres im Verlaufe von 8 Jahren:[1]

	Pfund Sterling	Pfund Sterling
Pacht für 100 Acres für 8 Jahre zu 6 Shilling pro Acre und Jahr	240.—	—
Pflügen von 100 Acres in Rillen von 10 Fuß Entfernung . .	25.—	—
Anbau der Wattles, Culturarbeiten und Kosten des Samens .	37.10	—
Aufsicht für 8 Jahre, jährlich beispielsweise mit 10 Pfund Sterling angenommen	80.—	—
Beschneiden der Bäume, Beseitigen überflüssigen Holzes u. s. w. (nur 2 Jahre nothwendig) 10 Shilling per Acre.	50.—	—
Zufällige und unvorhergesehene Auslagen, Interessen des ganzen während 8 Jahren aufgewendeten Capitals	240.—	(rund) 700
Thatsächliche Kosten des Schälens und der Verfrachtung. . .	1515.—	1515
Somit Reinertrag (exclusive aufgewendeter Verbesserungen oder Nachsaat)	2637.—	2637
		4852

[1] 1 engl. Acre = 0·405 Hektar = 0·703 österr. Joch. — 1 engl. Avp. Pfund = 0·454 Kilogramm = 0·810 österr. Pfund. — 1 engl. Tonne = 20 Crots à 112 Pfund.



Die Cameraltaxe in der gerichtlichen Praxis.

Obwohl die im laufenden Jahrzehnte ihr hundertjähriges Jubiläum feiernde Cameraltaxe in den Staatsforsten nur noch der Vergleichung halber nebenbei zur Anwendung kommen soll, und obwohl die meisten Herrschaftsbesitzer nach anderen Methoden ihre Wirthschaftseinrichtung herstellen lassen, so kommt doch jenes Verfahren noch vielfach zur Anwendung, wenn es sich um gerichtlich angeordnete Waldwerthsermittelungen handelt, wozu es gerade am wenigsten paßt, namentlich wenn es abweichend von der ursprünglichen Vorschrift (deren Wortlaut im Tharander Jahrbuch, 19. Band, Seite 78 reproducirt wurde) in der erst später eingeführten Modification zur Anwendung kommt. Es war uns schon öfter Gelegenheit gegeben, gerichtliche Werthschätzungen aus verschiedenen Kronländern genauer anzusehen, und dabei haben wir gefunden, daß das jetzt übliche Verfahren häufig zu ganz unrichtigen Resultaten geführt hat, welche bald dem Verkäufer, bald dem Käufer zum Nachtheil ausschlugen. Auf Anfragen bei juristischen Autoritäten, ob eine gesetzliche Vorschrift die Anwendung dieser Methode verlange, erhielten wir überall eine verneinende Antwort; demungeachtet haben wir noch keine gerichtlich veranlaßte Waldeinschätzung aus Oesterreich in Händen gehabt, welche nach einem anderen Verfahren vorgenommen worden wäre. Es rechtfertigt sich hiernach wohl, auf die nachtheiligen Folgen aufmerksam zu machen, welche bei Anwendung desselben häufig zu Tage treten, und die Mahnung zu wiederholen, welche der Eingang jenes k. k. Hofdecrets vom 14. Juli 1788 enthält: „gleichwie es sich übrigens von selbst versteht, daß man sich hauptsächlich jedesmal nach den Localumständen oder nach den noch anders auffallenden Gegenständen richten muß“.

Das genannte Hofdecret giebt in den Anlagen drei Beispiele: Entwurf A den Normalwald, im Entwurfe B einen Complex der den Normalvorrath nicht vollständig besitzt, und C einen solchen, in dem sich ein Ueberschuß vorfindet. Für die Ausgleichung der Plus- oder Minusdifferenzen ist aber nirgends ein bestimmter Zeitraum angenommen; es ergiebt sich vielmehr aus B und C deutlich, daß dieselben unmittelbar durch Ab- oder Zuschreibung an dem für den Normalwald gefundenen Werth auf einmal, also nicht in einer längeren Reihe von Jahren oder gar im Laufe der ganzen Umtriebszeit beglichen werden sollen. Der Werth des Normalwaldes ist dort auf 2000 fl. berechnet; in dem Entwurfe B werden die fehlenden 625 Klafter à 1 fl. davon abgezogen, und ergiebt sich darnach der Werth dieses zweiten Complexes zu 1375 fl. Im Entwurfe C wird ein Ueberschuß von 1790 Klafter unterstellt und deren Geldwerth zu obigen 2000 fl. zugeschlagen; daraus ergiebt sich für den Complex C ein Werth von 3790 fl.

Diese Art der Berechnung wäre bei Besitzveränderungen für beide Theile noch ziemlich annehmbar, so lange es sich nicht um sehr bedeutende Differenzen zwischen Normal- und wirklichem Vorrath handelt. Wo aber dies der Fall ist, da kann selbstverständlich der erst im Laufe mehrerer Jahre oder Jahrzehnte verwerthbare Ueberschuß nicht zu seinem vollen gegenwärtigen Werth bezahlt werden, ohne den Waldkäufer zu benachtheiligen. Deshalb lag es nahe, für die Ausgleichung solcher Differenzen einen gewissen Zeitraum zu bestimmen.

Wie kam es aber — und das ist eine Frage, die eigentlich nur historischen Werth hat — daß dieser Ausgleichungszeitraum in der Praxis, wohl schon ziemlich früh, jeweils der Umtriebszeit gleichgesetzt wurde, obwohl das k. k. Hofdecret hierüber gar nichts bestimmt hatte?

In der Literatur gilt die Schrift von E. André „Versuch einer zeitgemäßen Forstorganisation“, Prag 1823, als die erste literarische Veröffentlichung der fraglichen, zuvor außerhalb Oesterreich kaum bekannten Methode. Allein André unterließ die Wiedergabe des Originaltextes des k. k. Hofdecretes, verlangt aber ohne

nähere Motivirung auf Seite 54 die Vertheilung der Differenz auf die ganze Umtriebszeit, so daß anzunehmen, es sei dies damals schon die allgemeine Regel gewesen. Das Gleiche lehrt auch noch Grabner, obwohl er auf Seite 506 (2. Auflage der „Forstwirthschaftslehre") ausdrücklich betont, daß die gleichmäßige Vertheilung des Ueberschusses oder Abmangels auf die ganze Umtriebszeit für die entsprechende Bewirthschaftung des Waldes sehr oft nicht gerechtfertigt sei, „wenn nämlich die Holzaltersclassenverhältnisse eine frühere Beseitigung des ungeregelten Waldzustandes und hiermit ein früheres Erreichen des größten Waldertrages gestatten".

Es möge hier folgender Fall angeführt werden, wo eine gerichtliche Taxation stattfand, weil bei einer Erbschaft minorenne Erben betheiligt waren. Der Complex umfaßte circa 1000 Joch, davon 750 Joch haubares und überhaubares Holz. Die Taxatoren, die von keiner Seite beeinflußt und in keiner Weise bei dem Ergebnisse der Schätzung interessirt waren, von denen deshalb auch angenommen werden konnte, daß sie zu Gunsten ihrer Auftraggeber ihr Möglichstes leisten würden, und die überdies die Befähigung in sich trugen, etwas wirklich Gutes zu liefern, erkannten zwar sofort, daß es sich hier um ganz abnorme Verhältnisse handle, allein sie konnten sich von der Schablone der Cameraltaxe, wie sie André gelehrt, nicht emancipiren; sie vertheilten den vorgefundenen unverhältnißmäßig großen Ueberschuß an hiebsreifem und überständigem Holz auf die ganze Umtriebszeit, welche unnöthiger Weise auch noch auf 120 Jahre festgesetzt wurde, obgleich die conservativ wirthschaftenden Nachbarn sich mit 100 Jahren begnügten und schönes Nutzholz dabei erzogen. Der auf diese Weise gefundene nachhaltige Ertrag wurde nach Abzug der nöthigen Ausgaben capitalisirt und dies ergab dann den Schätzungswerth des betreffenden Complexes. Als sodann die Erben ernstlich an den Verkauf desselben gingen, trat eine Holzhandlungsfirma als Bewerberin auf und kaufte zum Schätzungswerthe, errichtete eine Dampfsäge und nach kaum zehn Jahren war der Kaufschilling für den Wald bezahlt, ohne daß der Ueberschuß über den Normalvorrath des hundertjährigen Umtriebes voll aufgebraucht gewesen wäre. Allein es ist auch jetzt noch gar nicht möglich, mit dem vorhandenen Material sofort einen nachhaltigen Betrieb mit jährlich gleicher Nutzungsgröße einzurichten, die vorhandenen Bestände würden viel zu alt, und es ginge bald an Faulholz mehr verloren als andererseits zuwächst.

Derartige Fälle sieht nun aber das genannte Hofdecret ausdrücklich vor, denn es sagt wörtlich: „So wäre z. B. ein Wald, der durchaus in ganz ausgewachsenem Holz bestünde und wo es Umstände und politische Gesetze zuließen, solchen auf einmal oder doch nach Willkür in kürzerer Zeit abtreiben und an Mann bringen zu können, nicht nach der angeführten Abschätzungsmethode, sondern wie er dasteht abzuschätzen und der ganze Betrag dem Käufer zum Kaufschillingswerthe, ohne jedoch den Grund und Boden noch besonders zu rechnen, anzuschlagen." Diesen klaren Bestimmungen gegenüber ist das unbedingte Festhalten an einer erst später entstandenen, aber nur für seltene Fälle brauchbaren Formel ganz unerklärlich, wenn man nicht annimmt, daß der Text des k. k. Hofdecrets zu wenig bekannt sei.

Ein anderer Fall, wo die Cameraltaxe nach der von André gelehrten Methode in Anwendung kam, aber diesmal zum Nachtheile des Käufers ausschlagen müßte, wenn derselbe der gerichtlichen Taxe unbedingt vertraute, liegt uns aus neuester Zeit vor, zugleich ein Beweis dafür, daß der alte „Schimmel" noch fleißig benützt wird.

Es handelt sich um einen Wald von zusammen 1800 Joch, davon 680 Joch 1—20jähriges, 580 Joch 21—40jähriges, 320 Joch 41—60jähriges, 150 Joch 61—80jähriges Holz und 70 Joch Blößen. Man sieht hieraus, daß die nächsten 40 Jahre nur mit 470 Joch, die folgenden aber (ohne Blößen) mit 1260 Joch ausgestattet sind. Obgleich nun eine Herabsetzung der Umtriebszeit mit Rücksicht auf die Absatzverhältnisse nur möglich wäre, wenn man von der Fichtennutzholzwirthschaft zur Brennholzwirthschaft zurückginge, was natürlich den Geldertrag bedeutend vermindern müßte, so haben die gerichtlich bestellten Schätzer doch für die ganze Um-

triebszeit eine gleichbleibende Jahresnutzung berechnet, indem sie die Haubarkeitserträge der einzelnen Abtheilungen summirten, wobei diese sich im Ganzen auf 3200 Festmeter hartes und 244.000 Festmeter weiches Holz stellten, was bei normaler Altersabstufung einen Jahresertrag ergeben sollte von 40 Festmeter hartem und 3050 Festmeter weichem Holz. Bei Vergleichung des wirklichen Vorraths mit dem Normalvorrath wurde beim Hartholz ein Ueberschuß von 160 Festmeter, beim Weichholz dagegen ein Abmangel von 40.000 Festmeter constatirt; dadurch erhöht sich die Jahresnutzung bei ersterem auf 42 Festmeter, bei letzterem ergiebt sich dagegen eine Verminderung auf 2550 Festmeter. Diese Materialnutzung ist der Einwerthung zu Grunde gelegt, obgleich das oben dargestellte Altersclassenverhältniß auf den ersten Blick schon erkennen läßt, daß es nicht möglich ist, auch bei der denkbar besten Bestockung in den nächsten 20 Jahren auf den als 61—80jährig vorgetragenen 150 Jochen, 51.840 Festmeter, das heißt, 346 Festmeter pro Joch (4·5 Festmeter pro Joch und Jahr) zu erheben, wenn die ganze bestockte Fläche im Laufe eines Umtriebes nur 247.200 Festmeter, das ist 143 Festmeter pro Joch (1·8 Festmeter pro Joch und Jahr) Haubarkeitsertrag abwerfen soll. Der Käufer dieses Waldes wird sich also darauf gefaßt machen müssen, entweder auf einen namhaften Theil der berechneten Nutzungsgröße für die ersten 40 Jahre zu verzichten, oder dieselbe zwar voll, aber dann vorherrschend in Brennholz zu beziehen.

In Obigem sind wir ganz den Berechnungen der gerichtlich bestellten Taxatoren gefolgt; eine sachliche Kritik zu üben, war uns nicht möglich, weil uns die örtlichen Verhältnisse nicht hinlänglich genau bekannt sind. Aber wir hielten uns für verpflichtet, auf die Schädigung aufmerksam zu machen, welche dieses Verfahren bald für den Käufer bald für den Verkäufer mit sich bringt, wenn man es ohne Kritik schablonenmäßig, also nicht in dem Sinne wie sein genialer Schöpfer — auf den Oesterreich heute noch stolz sein darf — es ausdrücklich verlangt, mit Berücksichtigung der jeweiligen besonderen Verhältnisse zur Anwendung bringt.

Eine neue Sonnendarre.

Besprochen von

k. k. Forstassistent **M. Buberl**

in Idria.

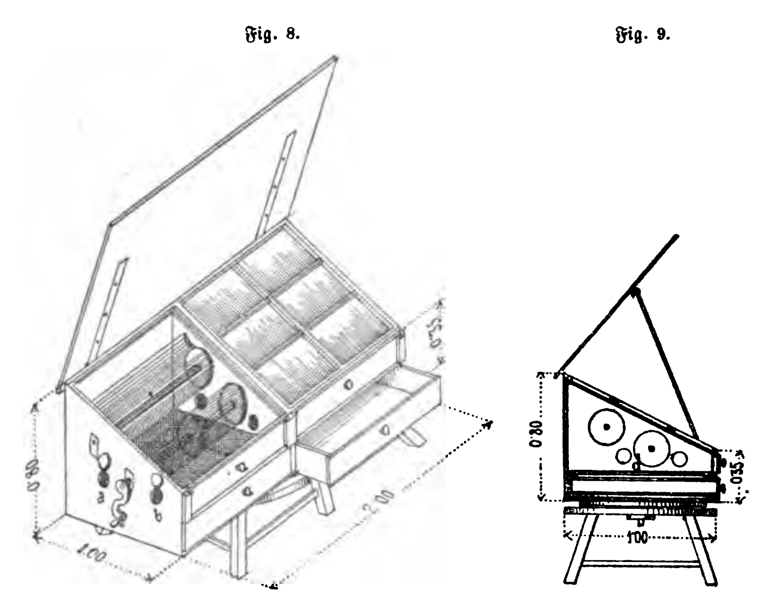
Um einerseits guten, den klimatischen Verhältnissen bezüglich der Keimfähigkeit entsprechenden Fichtensamen für den eigenen Gebrauch zu gewinnen und sich andererseits von der „industriellen Samengewinnung" (den Samenhandlungen) zu emancipiren, construirte Oberförster Obersteiner zu Gmünd in Kärnten eine Sonnendarre, welche sich von den bisher bekannten Constructionen nicht unwesentlich unterscheidet.[1] Diese Sonnenbuberte ist ein aus Fichten- oder mit Oelfarbe angestrichenen Lärchenbrettern (je nachdem selbe nur unter Dach verwendet oder auch den Witterungseinflüssen ausgesetzt wird) angefertigter auf einem Untergestelle horizontal drehbarer Kasten, dessen Form und Dimensionen aus den nachstehenden Abbildungen ersichtlich sind. Der in zwei gleiche Kammern getheilte Innenraum enthält vier auf zwei prismatischen eisernen Längsachsen drehbare Drahttrommeln mit hölzernen Seitenwänden, einer Länge von 80^cm^ und einem Durchmesser von 25^cm^, je zwei in einer Kammer, deren jede $^1/_4$ Hektoliter = 25 Liter lose eingebrachte Fichtenzapfen aufzunehmen hat und durch einen aus Drahtstäben bestehenden Deckel mittels verschiebbaren Ringes geöffnet, und geschlossen wird. Die Bewegung beider Trommelpaare geschieht abwechselnd mittels einer Kurbel.

---

[1] Siehe „Rechenschaftsbericht und Mittheilungen des kärntnerischen Forstvereines", zur VIII. Hauptversammlung am 18. October 1880 in Feldkirchen.

Unter diesen in passender Entfernung angebrachten Drahtcylindern befindet sich eine mit einem Drahtgitter d von 6^{mm} Maschenweite bedeckte Schublade, welch' ersteres zwar den Samen mit Flügeln, nicht aber die allenfalls durchfallenden Deckschuppen in die Lade gelangen läßt. Zwischen diesem Gitterboden und den Trommeln befindet sich der mit Schieber verschließbare Raum für die Herausnahme der ausgeklengten Zapfen und Zapfentheile. Die runden mit Blechdeckel verschließbaren Oeffnungen a und b in der Vorder- und die correspondirenden in der Mittel- und

Fig. 8. Fig. 9.



Hinterwand dienen zur Regelung der Temperatur und des Feuchtigkeitsgrades im Innern des Kastens, sind also gleichsam Ventile. Die beiden Kammern sind nach Außen durch abnehmbare Glasfenster verschlossen, deren Rahmen, wie überhaupt das ganze Innere, schwarz angestrichen sind. So adjustirt, wird der ganze Apparat mit einem an der Unterseite weiß angestrichenen Deckel versehen, welcher in entsprechender Stellung mit dem schwarzen Anstriche des Kastens die Licht- und Wärmeverhältnisse regelt.

Die Manipulationen bei der Klengung sind nun folgende: Füllen der Trommeln, entsprechende Stellung des Kastens und Oeffnen der Ventile beim Schwitzen der Glastafeln, zweimaliges Nachdrehen des Kastens und Stellen des Deckels nach dem Sonnenstande, zeitweiliges Drehen der Trommeln, Entfernung der ausgeklengten Zapfen, neuerliches Füllen und schließlich das Ausnehmen des tagsüber gewonnenen Samens aus der Schublade. Die einmalige Ausklengung (1 Hektoliter Zapfen in Verwendung) ist nach dem Lufttrockenheitsgrade in circa zwei Stunden vollendet und kann schon an sonnigen Märztagen öfter wiederholt werden.

Oberförster Obersteiner stellt nun folgende auf seine erste mit diesem Apparate behufs Gewinnunз von Fichtensamen vorgenommene Klengung gestützte Kostenberechnung an: 20 Hektoliter schöne, sorgfältig gesammelte und über Winter unter einem luftigen Dache auf Hängebühnen eine Spanne hoch aufgeschüttete Zapfen verursachen einen Kostenpreis von 12 fl., die Klengung dieses Quantums Mitte März nahm zehn Tage mit einem Schichtlohne von 40 Kreuzer in Anspruch, kostete also 4 fl., und das Gesammtergebniß betrug 32 Kilogramm geflügelten Samens. Legt man nun der Berechnung die Anlagekosten des Apparates mit 58 fl. 36 kr. (Oberförster Obersteiner giebt eigentlich die durchschnittlichen Anlagekosten desselben mit 50—70 fl. an), eine

zehnjährige Amortisationsfrist und seine durchschnittliche Jahreserzeugung an Samen von 40 Kilogramm zu Grunde, so stellt sich der Preis von 1 Kilogramm auf 65 kr.

Diese Sonnendarre nun findet sich schon in etwas einfacherer Construction in der vom k. k. Ackerbau-Ministerium veröffentlichten Broschüre: „Die Anlage und Behandlung der Saat- und Pflanzkämpe", Wien 1878, Seite 12 und Fig. 1a und 1b beschrieben und gezeichnet. Beide Apparate stimmen in den Dimensionen wesentlich überein, unterscheiden sich aber durch die in der Obersteiner'schen Construction eingefügten Drahttrommeln, welche der in genannter Broschüre betrachteten Darre gänzlich mangeln. Die Zapfen werden hier nicht auf Drahtgittern, sondern auf einfacheren, minder kostspieligen Horden oberhalb der Schublade aufgeschüttet, die Fenster geschlossen, und der Darrkasten der günstigsten Licht- und Wärmewirkung ausgesetzt. Temperatur und Feuchtigkeit im Innern werden ebenfalls durch Ventile in Vorder-, Mittel- und Hinterwand geregelt. Die leichte Beweglichkeit des ganzen Apparates, besonders auf Bretterböden, wird durch einfache Rollenfüße erzielt.

Schon von vornherein erscheint die Anwendung der Obersteiner'schen Vervollkommnung gegenüber derjenigen des einfacheren Darrkastens nicht sehr rentabel; berechnet man dann die Kosten der Gesammterzeugung unter der Voraussetzung einer Zapfenlage von circa 2 Quadratmeter Fläche und 1 Decimeter Höhe (= 200 Liter) der Gewinnungs- und Klengungskosten von 40 Hektoliter Zapfen mit 29 fl., eines Samenerzeugnisses von 64 Kilogramm, der am hiesigen Platze erhobenen Kosten des Apparates (je nachdem derselbe aus Fichten- oder mit Oelfarbe angestrichenen Lärchenbrettern angefertigt ist) mit 12 und 15 fl., einer zehnjährigen Amortisationsfrist, der Samenreinigungs- und Entflügelungskosten (ebenfalls nach hiesigen Erfahrungen) von 4 Kreuzern pro Kilogramm, so stellt sich der Preis pro Kilogramm entflügelter Samen gar nur auf 5 Kreuzer bei doppelter Samenmenge.

Parallelversuche mit beiden Apparaten würden diese approximative Rechnung am besten controliren, obwohl schon der verhältnißmäßig geringe Anschaffungspreis des in letzter Linie beleuchteten Apparates bei sonstiger Anwendung in den allermeisten Fällen für den Ankauf entscheidend sein wird.

Bemerkungen zum Aufsatze des Herrn Professor Schlesinger: „Zur Verticalwinkelmessung".

Im Februar-Hefte 1881 des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" bringt Herr Professor Schlesinger unter dem Titel „Zur Verticalwinkelmessung" eine „Ergänzung" seines unter ähnlichem Titel im vorigen Jahre erschienenen Aufsatzes. Diese „Ergänzung" erscheint in Folge meiner Berichtigung, welche das letzte Januar-Heft des Centralblattes enthält, deren Behauptungen durch Herrn Professor Schlesinger nicht entkräftet, sondern bestätigt werden. Herr Professor Schlesinger giebt nämlich zu, in seinem Aufsatze die am Oculare durchschlagbaren Fernrohre nicht behandelt zu haben, er giebt ferner zu, daß sein Aufsatz nicht vollständig sei; denn sonst bedürfte er keiner „Ergänzung". Hätte sich nun Herr Professor Schlesinger auf das Sachliche beschränkt, so wäre es mir nicht in den Sinn gekommen, in dieser Angelegenheit nochmals das Wort zu ergreifen; da er mir jedoch schülerhafte Unklarheit, Unwissenheit und Irrthum vorzuwerfen für gut findet, muß ich mir erlauben, diejenigen Sätze des Herrn Professor Schlesinger aus dem siebenten Hefte des Centralblattes vom Jahre 1880, welche mich zu meiner Berichtigung veranlaßten, nochmals vorzuführen. Dieselben lauten an citirter Stelle Seite 301 unten und Seite 302 oben wörtlich, wie folgt:

„Eine zweite Grundanschauung geht dahin: Richtet man die Visur von einem beliebigen Standpunkte P auf einen Zielpunkt Q, dreht man den Theodoliten um die genau vertical stehende Instrumentsaxe um 180 Grad, schlägt das Fernrohr durch und richtet die Visur wieder auf Q, so wurde das Fernrohr und mit diesem der Höhenkreis um die doppelte Nadirdistanz der Visur PQ gedreht.

Dieser Satz beruht auf der Eigenschaft der durchschlagbaren Fernrohre, daß der das Objectiv enthaltende Rohrtheil kürzer ist, und daß deshalb bei dem Durchschlagen das Objectiv zwischen den Fernrohrträgern hindurch muß, wobei eben die Visirlinie die doppelte Nadirdistanz durchläuft.“

Mit Bezug auf diese mit aller Präcision und Deutlichkeit gemachten Aussprüche des Herrn Professor Schlesinger habe ich in meiner Berichtigung gesagt:

„Die aus der von Herrn Professor Schlesinger irrthümlich aufgestellten Eigenschaft der durchschlagbaren Fernrohre gefolgerte Grundanschauung gilt daher für durchschlagbare Fernrohre im Allgemeinen ebensowenig als alle aus diesen Grundanschauungen sich ergebenden Folgerungen.“

und ich ersuche den Herrn Professor Schlesinger mir zu beweisen, daß ich bei der klaren Textirung seiner oben citirten Sätze zu diesem Ausspruche nicht berechtigt war.

Ich fasse vorerst den zweiten Absatz in's Auge und frage: Ist es eine Eigenschaft der durchschlagbaren Fernrohre, daß sie am Objectiv durchschlagbar sind? Wird durch diese Eigenschaft das durchschlagbare Fernrohr allgemein gekennzeichnet? Ich frage ferner: Wenn der Autor die Absicht hätte kund geben wollen, in seinem Aufsatze nur die am Objectiv durchschlagbaren Fernrohre zu behandeln, hätte er, bei Annahme der Existenz von am Oculare durchschlagbaren Fernrohren, dies wohl in der vorstehend citirten Form gethan? Muß nicht gerade diese Form und die so bestimmt gehaltene Fassung der zweiten Grundanschauung zu der Annahme berechtigen, daß die am Oculare durchschlagbaren Fernrohre übersehen wurden? Ich war also, immer mit Rücksicht auf die präcise, keine Deutung zulassende Ausdrucksweise des Herrn Professor Schlesinger berechtigt, zu behaupten, daß die durch den in Rede stehenden Satz gegebene Definition des durchschlagbaren Fernrohres eine irrthümlich aufgestellte sei.

Ich komme nun zum ersten Absatze des obigen Citates, welchen ich als für durchschlagbare Fernrohre im Allgemeinen nicht giltig bezeichnet habe. In der That müßte er, um allgemein zu gelten, etwa so abschließen: ..... so wurde das Fernrohr und mit diesem der Höhenkreis um die doppelte Nadirdistanz oder um die doppelte Zenithdistanz der Visur PQ gedreht, je nachdem das Fernrohr am Objective oder am Oculare durchgeschlagen wurde.

Selbst den Fall angenommen, daß die Ausschließung der am Oculare durchschlagbaren Fernrohre eine absichtliche war, müßten doch die Fundamentalsätze, oder, wie sie Herr Professor Schlesinger nennt, die Grundanschauungen allgemein giltig gegeben werden, und, so wie bei der ersten Grundanschauung die zwei möglichen Fälle unterschieden sind, müßte dies auch bei der zweiten der Fall sein. Da nun im ganzen Aufsatze des Herrn Professor Schlesinger durch kein Wort angedeutet ist, daß es dem Leser überlassen bleibe, sich in Bezug auf die ebenfalls existirenden am Oculare durchschlagbaren Fernrohre „von selbst“ klar zu werden, da im Gegentheil von vorne herein erklärt wird, es bestehe die Absicht, den Gegenstand auf's Allgemeinste und Ausführlichste zu behandeln — so war ich berechtigt, zu behaupten, die zweite Grundanschauung des Herrn Professor Schlesinger gelte nicht für durchschlagbare Fernrohre im Allgemeinen. Wenn nun Herr Professor Schlesinger in seiner Entgegnung behauptet, daß, trotzdem er in seinem Aufsatze nur das am Objective durchschlagbare Fernrohr behandelt, seine Darstellung dennoch allgemein giltig sei, das Fernrohr mag am Objectiv oder am Ocular durchgeschlagen werden, so ist diese Behauptung nicht zutreffend;

denn seine Darstellung wird erst durch die in Folge meiner Berichtigung erschienene ergänzende Bemerkung im Februar-Hefte verallgemeinert; die zweite Grundanschauung aber, wie sie a. a. O. pag. 301 zu lesen ist, und in Folge dessen die ganze Darstellung des ersten Aufsatzes, gilt nur für am Objective durchschlagbare Fernrohre.

Im Falle sich Herr Professor Schlesinger zu einer nochmaligen Entgegnung auf das Vorstehende veranlaßt fühlen sollte, müßte er, um seine Behauptungen zu rechtfertigen, den Nachweis liefern,

1. daß aus den oben, von Seite 301 und 302, Jahrgang 1880 des Centralblattes, citirten Sätzen, ohne ihrem stricten Wortlaute Gewalt anzuthun, entnommen werden müsse oder könne, der Verfasser habe die am Oculare durchschlagbaren Fernrohre absichtlich übergangen, während sie doch klar und deutlich erkennen lassen, daß an die Existenz von am Oculare durchschlagbaren Fernrohren nicht gedacht wurde — und

2. daß seine ursprüngliche Darstellung allgemeine Geltung habe, wenn auch die ergänzende Bemerkung im Februar-Hefte des Centralblattes nicht hinzugedacht wird.

G. Starke.

Literarische Berichte.

Deutsche Dendrologie. Systematische Uebersicht, Beschreibung, Culturanweisung und Verwendung der in Deutschland ohne oder mit Decke aushaltenden Gehölze. Von W. Lauche, k. Garteninspector, Lehrer des Gartenbaues an der k. Gärtnerlehranstalt zu Potsdam ꝛc. Mit 283 Holzschnitten nach Zeichnungen des Verfassers. gr. 8°. VIII, 727 S. Berlin 1880, Wiegandt, Hempel & Parey. Preis fl. 10.—.

Dieses schön ausgestattete Werk soll zunächst als Hilfsmittel für den Unterricht an höheren Gärtner-Lehr- und landwirthschaftlichen Anstalten dienen, dem Docenten als Leitfaden, dem Schüler als Lehrbuch. Es soll weiter auch von Baumschulenbesitzern, Landschaftsgärtnern, Landwirthen und allen Freunden der Gärtnerei zu benutzen sein, „im Falle ihnen daran liegt, ihre vereinzelt gesammelten Kenntnisse zu einem Gesammtbilde zu vereinen und in der Praxis zu verwenden."

Das vorliegende Buch hat nach des Referenten Meinung vor Allem einen bedenklichen Fehler — es ist zu dick. Ein 46 Bogen starker „Leitfaden" erweckt im Voraus Zweifel an seiner Brauchbarkeit, und ob dem Schüler mit einem so umfangreichen „Lehrbuche", welches ihn nach des Verfassers Absicht ja wesentlich nur des Nachschreibens entheben soll, wirklich gedient sei, scheint ebenfalls fraglich. Ein gutes Lehrbuch und ein zweckentsprechender „Leitfaden" sollen sich durch möglichst knappe und präcise Fassung des Vorgetragenen, klares Hervorheben alles Wesentlichen und Wichtigen und rücksichtslose Zurückstellung alles Nebensächlichen auszeichnen. Diese Eigenschaften sind nun der obigen „Dendrologie" nicht nachzurühmen. Ist es z. B. thunlich, Gehölzkunde und Gehölzzucht als identische Begriffe zu bezeichnen, wie in der Einleitung geschieht? Diese Einleitung bespricht auf 40 Seiten die geographische Verbreitung der Gehölze, ihre künstliche Vermehrung, Pflege und Verwendung. Der speciell dendrologische Theil beginnt mit einer Uebersicht der „Gruppen der Gehölze". Hier finden sich merkwürdigerweise auch die Thallophyten, Moose und Gefäßkryptogamen angeführt und kurz charakterisirt. Daß die Gehölze ausschließlich den Phanerogamen angehören, ist nicht ersichtlich gemacht. Es folgen nun die einzelnen Gehölze in systematischer Anordnung. Bei den Coniferen vermißt man eine einheitliche und consequent durchgeführte Nomenclatur der weiblichen Blüthentheile. Von der weiblichen Coniferenblüthe heißt es anfänglich, sie bestehe aus einer nackten Samenknospe mit oder ohne Deckblatt. Aber schon Torreya hat einen „gepaarten Stempel"; die Cupressineen besitzen in alternirenden Quirlen stehende „Carpelle"; bei Juniperus

ist wieder von „Deckblättern" die Rede, die mit später sich bildenden „Fruchttellern" verwachsen; bei den Araucarien steht zu lesen: „Zapfenschuppen spiralig, mit den Deckschuppen völlig verwachsen. Blüthen auf die Fruchtschuppe hinaufgerückt...." Wie soll sich nun der Schüler, oder der Freund der Gärtnerei, dem daran liegt, seine „vereinzelt gesammelten Kenntnisse zu einem Gesammtbilde zu vereinen", dies Alles zusammenreimen, falls er in diesen Dingen nicht anderswoher Bescheid weiß?

Aber auch die Einzelbeschreibungen lassen mitunter Vieles zu wünschen übrig. Man dürfte z. B. doch erwarten, in einem dendrologischen Lehrbuche die Gattung Juniperus richtig charakterisirt zu finden. Da heißt es nun unter Anderm: „Blüthenzapfen im Winkel der Blätter, aus abwechselnd dreizähligen Quirlen von Deckblättern bestehend, oben allein fruchtbar und später mit dem sich bildenden Fruchtteller verwachsen." Also der Blüthenzapfen verwächst später mit dem „Fruchtteller"! Und wie steht's mit der Untergattung Sabina, deren weiblicher Zapfen bekanntlich nur zweizählige Schuppenquirle besitzt? Hierüber schweigt das Buch. Der allein in der Belaubung gesuchte Unterschied der beiden Subgenera, Oxycedrus und Sabina, ist möglichst unklar gemacht, die nicht seltene Zweigestaltigkeit der Blätter des Sevenbaumes bleibt unerwähnt. Aber noch weit handgreiflichere Dinge sind undeutlich oder geradezu falsch beschrieben. So heißt es z. B. in der allgemeinen Charakterisirung der Betulaceen (Seite 266) von den weiblichen Blüthen: „in Kätzchen, ohne oder mit unscheinbarem oberständigem Kelch: Fruchtknoten .... zu zwei und drei hinter einem Deckblatt". Die weibliche Betulaceenblüthe steht also an Kätzchen, hat zuweilen einen „Kelch", und zwei bis drei Fruchtknoten „hinter einem Deckblatt." Einige Seiten später schreibt der Verfasser aber bei Betula (Seite 272) „Weibliche Trugdöldchen dreiblüthig ...., die zwei Vorderblätter derselben mit dem Trugblatte einer dreispaltigen Schuppe verwachsend." Wo hat nun der Anfänger das Kätzchen und die Fruchtknoten hinter ihrem Deckblatt hier zu suchen? Es soll im letztangeführten Satze übrigens wohl heißen: „Vorblätter", „Tragblatt" und „zu einer dreispaltigen Schuppe". Somit im nämlichen Satze zwei bedenkliche Druckfehler und eine sinnstörende Auslassung. Die Nuß von Carpinus wird nach dem Verfasser von einer blattartigen, halbirten (?), becherförmigen (!) Hülle umgeben. Bei Quercus heißt es (Seite 289) „Männliche Kätzchen fadenförmig ...., Blüthen geknäuelt", während dieselben bekanntlich meist einzeln stehen.

Ein weiteres Citiren derartiger, leider nicht seltener Stellen liegt nicht in der Absicht des Referenten. Das Angeführte mag zur Genüge zeigen, daß der Verfasser keineswegs mit derjenigen Sorgfalt vorgegangen ist, welche ein Lehrer seinen Schülern, ein Autor seinem Leserkreise schuldet. Dieses Unterlassen erscheint um so auffallender, als die berührten Dinge ja sämmtlich richtig beschrieben vorliegen und überdies leicht in natura zu studiren sind. Selbst Koch's „Dendrologie", welche Verfasser der seinigen zu Grunde legte, hätte ihn bei aufmerksamer Benützung vor manchem Irrthum bewahren können. Die Mehrzahl der Leser hätte über richtigen und brauchbaren Beschreibungen der Pflanzen sicherlich recht gern auf die gewissenhafte Angabe der Abstammung der Pflanzennamen verzichtet. Solche Bemerkungen sind nach des Referenten Meinung in einem Lehrbuche überflüssig, gehören hier aber jedenfalls nicht in den Text, sondern unter den Strich.

Es erübrigt noch, der dem Buche beigefügten, an sich schön ausgeführten Holzschnitte zu gedenken. „Diese Abbildungen sind nicht etwa zusammengelesene Clichés aus anderen Werken, sondern eigens für die Dendrologie von mir hergestellte Zeichnungen, auf deren Schnitt und Druck eine ebenso große Mühe und Sorgfalt verwandt wurde, wie auf ihre Anfertigung. Daß bei einer so zeitraubenden Arbeit sich Ungenauigkeiten und Irrungen eingeschlichen haben werden, liegt in der Natur der Sache; für jede Belehrung und Berichtigung werde ich daher sehr dankbar sein und mir vorbehalten, die Fehler später zu verbessern." So sagte Verfasser in der Vorrede. Warum er es nicht vorgezogen hat, die Fehler, deren Vorhandensein ihm deutlich bewußt

gewesen zu sein scheint, **gleich**, noch vor Ausgabe des Werkes, zu verbessern, oder sie lieber gar nicht zu begehen, respective die vom Holzschneider verschuldeten auszumerzen, darf mit vollem Recht gefragt werden. Die Annahme, es seien bei einer „so zeitraubenden Arbeit" Ungenauigkeiten und Irrungen **selbstverständlich**, ist als eine entschieden irrige zu bezeichnen und jede auf sie gegründete Entschuldigung abzuweisen. Abbildungen für ein Lehrbuch müssen mit peinlichster Sorgfalt ausgewählt, ausgeführt und **beschrieben** sein. Auf eine Beschreibung seiner Abbildungen hat sich Verfasser gar nicht eingelassen. Dies war dem Lernenden gegenüber ein unleugbares, kaum entschuldbares Versehen. Die Bilder selbst entsprechen ihrem Zwecke nur wenig. Zunächst ist die Auswahl des Darzustellenden nicht mit der hier nothwendigen Umsicht erfolgt. Blüthen- und Fruchtanalysen wären in erste Linie zu stellen und hierbei möglichste Vollständigkeit und Klarheit anzustreben gewesen. Da herrscht nun große Ungleichheit. Manchen Habitusbildern sind keine oder doch nur unvollständige Blüthenanalysen beigegeben; anderenorts sieht man den nämlichen Gegenstand ganz überflüssigerweise mehrmals gezeichnet. Wozu z. B. drei Ansichten einer Paulownia-Blüthe, **fünf** eines Vaccinium-Staubbeutels? Wozu das Habitusbild von Helianthemum vulgare? Wenn es doch wenigstens richtig wäre! Aber nun sehe man sich die Abbildung (Fig. 156, S. 400) näher an! Wer kann aus diesem ganz absonderlichen Blüthenbau klug werden! Was ist Krone, was Kelch? Wo sind die Staubblätter inserirt? Was bedeuten die Dornen unterhalb der Inflorescenz? Eine schlechtere Darstellung dieser gemeinen Pflanze ist kaum zu denken. Und hiermit kommen wir zu einem weiteren Fehler der Abbildungen: Sie sind häufig unklar, selbst unrichtig. Bei den Coniferen begegnet man Copien aus **Willkomm's** „Forstlicher Flora", die meist weit hinter den Originalen zurückbleiben. Auch die aus Hartig's „Forstlichen Culturpflanzen" bekannten **Gümbel'schen** Tafeln wurden benutzt und damit einzelne in ihrer Bedeutung höchst problematische Figuren auf's Neue aufgetischt. Man betrachte z. B. die Fruchtschuppe von Pinus Cembra (Fig. 26, S. 112), oder den (weiblichen?) Zapfen von P. Strobus (Fig. 28, S. 115). Verfasser hätte sich mit einem Commentar zu diesen völlig räthselhaften Gestalten ein Verdienst erworben. Leider hat er sich begnügt, solche Figuren einfach nachzuzeichnen, ohne sie weiter zu erklären. Die Coniferen sind überhaupt schlimm weggekommen. Beweise hiefür finden sich in den Bildern auf den Seiten 55 (Podocarpus), 64 (Cupressus Nootkatensis), 67 (Thuja occidentalis), 75 (Taxodium distichum). Die männlichen Blüthen, die Fruchtschuppen und der Same von Pinus Mughus (S. 105) lassen ebenfalls zu wünschen übrig. Die charakteristische zangenförmige Gestaltung des Samenflügels an seinem unteren Ende ist hier ebensowenig dargestellt, wie bei Pinus silvestris.

Die angeführten Beispiele, die sich unschwer vermehren ließen, mögen zur Rechtfertigung des vom Referenten oben ausgesprochenen Urtheiles genügen. Daß bei den angiospermen Gehölzen, respective den hierhergehörigen Abbildungen, weniger „Irrungen" vorkamen, liegt in der Natur der Sache. Hier finden sich brauchbarere Bilder, wenn auch Vieles mit leichter Mühe vollständiger und besser hätte wiedergegeben werden können. Fig. 117, S. 290, bringt unter dem Titel „Eicheln im ersten Jahre reifend", nur solche, die eine **zweijährige** Reifezeit beanspruchen. Auch die Druckfehler in den Bezeichnungen mancher Figuren scheint Verfasser übersehen zu haben.

Schließlich wäre auch über die Gruppirung der Genera und die Nomenclatur Manches zu sagen. Auf solche Dinge kann jedoch hier um so weniger eingegangen werden, als sie nach der Ansicht des Referenten bei der Beurtheilung eines Lehrbuches weit weniger ins Gewicht fallen, als das bereits eingehend Besprochene.

Nach allem Mitgetheilten meint Referent Recht zu behalten, wenn er **Lauche's** „Deutsche Dendrologie" als ein Werk bezeichnet, welches in seiner vorliegenden Gestalt weder als Lehrbuch noch als Leitfaden brauchbar ist. Es kann einzig und allein demjenigen, welcher bereits Botaniker und Dendrologe ist, zum Nachschlagen, gewissermaßen als Pflanzenverzeichniß, dienen, vielleicht auch in zweifelhaften Fällen das Bestimmen unterstützen. Für diese Zwecke hat es von der zur Zeit unentbehrlichen

Koch'schen „Dendrologie" den geringeren Umfang voraus, ist also handlicher als diese. Ob dieser Vortheil die Ausstattung rechtfertigt, welche die Verlagshandlung an das Buch gewendet hat, ist zweifelhaft. Im Uebrigen bleibt dasselbe hinter den Anforderungen, welchen eine „Deutsche Dendrologie" heutzutage gerecht werden kann und nach des Referenten Meinung gerecht werden muß, ziemlich weit zurück. Der Dendrologe der Gegenwart muß Botaniker sein, vor Allem dann, wenn er ein Lehrbuch schreiben will. Whm.

Allgemeine Beschreibung des Verwaltungsbezirkes Friedland der Lehen-Domäne „Hochwald" des Olmützer Hoch- und Erzstiftes. 8⁰. 22 S. Mistek 1880, Druck und Verlag von Alois Jeltsch.

Die vorliegende, dem werthvollen Inhalte nach sehr reichhaltige Broschüre wurde anläßlich der Versammlung der mährisch-schlesischen Forstwirthe vom 5. bis 7. Juli 1880 zu Friedland-Ostrawitz in Mähren verfaßt, und verfolgt dieselbe den Zweck, sowohl den Versammlungstheilnehmern als auch anderen Interessenten Aufschluß zu geben über die physischen, wirthschaftlichen, Personal- und gewerblichen Verhältnisse des Ostrawitzer Forstamtsbezirkes.

Bei Behandlung der physischen Verhältnisse dieses ausgedehnten Waldkörpers von 12.820 Hektar kommen vorerst die räumliche Lage und die Adjacirung der Waldfläche an den benachbarten Besitz in Frage; hierauf folgt die Fixirung der Elevation und des klimatischen Charakters, welch' letzterer auf Grund umfangreicher Beobachtungen für verschiedene Seehöhen und Stationen in der mittleren Lufttemperatur einen treffenden Ausdruck gefunden. Aus den weiteren Darlegungen über Luftdruck, Luftwärme, Dunstdruck und relative Luftfeuchtigkeit, Bevölkerung, Windrichtung, Niederschlag, Gang der Bodenwärme im Freien und im Walde und der Baumtemperatur, Bodenverhältnisse und Gewässer — ist zu ersehen, daß die diesbezüglichen äußerst nützlichen und interessanten Daten als schöne Frucht langjähriger, eifriger und gewissenhafter Beobachtungen heranreiften.

Die weiter skizzirten wirthschaftlichen Verhältnisse weisen eine verhältnißmäßig sehr starke Dotirung der Altersclasse VI mit 100jährigen und älteren Waldbeständen nach. Dadurch erscheint wohl die vor Jahren auch in der Tagespresse laut gewordene Ansicht, als seien die Wälder des Hoch- und Erzstiftes überhauen, zur Genüge lahm gelegt!

Unter den bestandbildenden Holzarten prävalirt die Fichte, welche Holzart sich hier mit Rücksicht auf die Standörtlichkeit so recht in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiete vorfindet und circa 60 Procent des gesammten Waldareals bestockt. Als gute und nützliche Nachbarn sind Tanne und Buche, theils bestandbildend, theils die Rolle des Mischholzes übernehmend, zu nennen. Die eingehaltenen Verjüngungsweisen deuten darauf hin, daß man hier durchaus nicht der Uniformität der Waldform und der dadurch bedingten ausschließlichen Bevorzugung einer Holzart das Wort spricht, sondern daß im Gegensatze die Nachzucht der aus unseren Wäldern immer mehr und mehr zurückweichenden Buchen, Tannen und vorzugsweise edleren Holzarten einen Hauptpunkt des Wirthschaftsprogrammes bildet.

Zufolge der weiter geschilderten Personalverhältnisse haben wir den Schwerpunkt der Wirthschaft in der Intensität des ganzen Betriebes zu suchen. Daß eine so geartete Wirthschaft nur dann geführt werden könne, wenn der Ausdehnung nach richtig bemessenen Wirthschaftsganzen (Revieren) ein fachlich gebildetes praktisches Revierverwaltungspersonal (Förster und Adjunct) vorsteht, in dessen Händen — und nicht in jenen der Forstwarte, Waldaufseher oder Heger — der Betrieb ruht, ist eine, bei dem Privatforstbetriebe in Oesterreich im Allgemeinen, und von Sr. Eminenz dem Fürsterzbischof von Olmütz speciell, längst und genugsam gewürdigte Thatsache.

Die zum Schlusse citirten gewerblichen Verhältnisse des Waldkörpers geben uns Aufschluß über ein vorhandenes verfeinertes Forstgewerbe, welches, durch entsprechend angelegte und unterhaltene Wege und Wasserstraßen begünstigt, einerseits

eine dankbare und nachhaltige Aufschließung der Wäldermassen überhaupt ermöglichte, andererseits die Ungunst der Absatzlage in Folge vorliegender enormer Waldstrecken mit Erfolg zu bekämpfen versteht. H. Ludwig.

Das Holz und seine Destillationsproducte. Ein Handbuch für Waldbesitzer, Forstbeamte, Fabrikanten, Lehrer, Chemiker, Techniker und Ingenieure. Nach den neuesten Erfahrungen praktisch und wissenschaftlich bearbeitet von Dr. Georg Thenius, technischer Chemiker. A. Hartleben's Verlag. Preis fl. 2.50.

Um das 23 Bogen umfassende Werk voll und ganz würdigen zu können, muß man bei dem Vorworte beginnen. Dort heißt es unter Anderm: „Eine kurze, richtige Belehrung der Gewinnung des Samens der Waldbäume, Keimung, Pflanzung und Behandlung der jungen Pflanzen wird gewiß von Jedem freudig begrüßt werden, da die Nothwendigkeit der Erhaltung der Wälder nicht nur in sanitärer, sondern auch in industrieller Beziehung gewünscht werden muß.“ Wie der Herr Verfasser auf Grund der Nothwendigkeit der Erhaltung der Wälder die Gewinnung des Samens, Keimung, Pfanzung u. s. w. richtig „belehrt“, möge folgende Stichprobe in wortgetreuer Wiedergabe zeigen:

„Die Region der Laubwälder geht von 2500m an bis 3000m, diese Bäume fehlen jedoch meistens in der Aequatorialzone, es sind Eichen nebst Erlen, Weißbuchen, Melastomen, Rhexien, Crotonen und Terosträmien. Die Region der Nadelhölzer geht von 3500—5500m und erreichen diese Höhe hauptsächlich in Mexiko.“

„Die Streifen- oder Rinnensaat besteht darin, daß man mit einer Haue oder mit einem Pfluge den Boden in der Breite von 1—2m lockert 2c.“

„In der Regel treiben die Samen ihren Keim am schnellsten aus, wenn sie sogleich auf die Erde fallen und erfolgt es meist im Frühjahre, wenn die Samen nicht bedeutend älter sind, und müssen dann länger im Boden liegen.“

„Das Resultat des Wachsthums ist die Höhe; wird dieselbe 2c.“

„Die Form und der Wuchs der Holzarten werden durch die Aeste und Zweige hervorgerufen und als Krone bezeichnet.“

„Bei anhaltender Dürre leiden die jungen Holzpflanzen sehr und müssen dieselben in den Pflanzungen in der Früh und Abends mit Wasser begossen werden.“

Ebenso classisch ist die Beschreibung der einzelnen Holzarten, wie z. B.:

„d) Alnus glutinosa.

Ein 16—20m hoher Baum, der überall in Europa in der Nähe von Buchen oder an feuchten Orten vorkommt, mit dunkelgrünen, keilförmig rundlichen, wolligen, gesägten und klebrigen Blättern, die auf der unteren Seite behaart sind, braungrauer Rinde und schiefen, aufgerichteten, spröden Aesten. Die Erle blüht 2c.“

Wir glauben, die Waldbesitzer, Forstbeamten und Lehrer, für welche dieses Werk bestimmt ist, dürften durch diese wenigen Proben schon genügend belehrt sein über die Schätze, welche hier zu finden sind. Für die Chemiker, Techniker und Ingenieure steht aber noch im zweiten und dritten Abschnitte, welche von dem Holze im Allgemeinen und von der trockenen Destillation des Holzes handeln, ein großes Gebiet zur Bereicherung ihres Wissens offen. — Schon der erste Satz bringt eine wunderbare Neuigkeit:

„Der Hauptbestandtheil des Holzes ist die Cellulose, fast 96 Procent des völlig trockenen Holzes.“

Wahrscheinlich eine Entdeckung des Herrn Dr. Thenius, für welche ihm namentlich die Cellulosefabrikanten zu großem Danke verpflichtet sind; nur müßte er auch noch angeben, auf welche Art diese 96 Procente ausbringbar sind. Das thut

er aber böswilliger Weise nicht. Im Gegentheile heißt es einige Seiten später: „die Ausbeuten (an Cellulose) betragen durchschnittlich 30—40 Procent.

In demselben Capitel ist auch die Entstehung des Holzes erklärt, und zwar so kurz und bündig, daß sich jeder Botaniker und Pflanzenphysiologe ein Beispiel daran nehmen kann. Es heißt dort:

„Die Saftgefäße und Schraubengänge der Pflanzen füllen sich nach und nach und ziehen sich zusammen, wodurch das zwischen denselben befindliche Zellgewebe zusammengedrückt wird und das Holz entsteht."

Wer sich etwa über den Wassergehalt des Holzes für alle Fälle Unklarheit verschaffen will, braucht nur folgenden, aus pag. 162 entnommenen Satz in sein Notizbuch einzutragen:

„In den verschiedenen Jahreszeiten ist der Wassergehalt der Holzgattungen nicht gleich, es constatirt sich ein größerer in den Frühlingsmonaten, wo die Bäume in Saft treten und beträgt der Wassergehalt durchschnittlich ein Viertel, was selbst bei harten Hölzern der Fall ist. Das Holz verliert durch längeres Liegen an einem luftigen trockenen Orte 10—20 Procent Wassergehalt, jedoch nimmt das getrocknete Holz an einem feuchten Orte wieder Wasser auf, was sich bis zu 10 Procent steigern kann, weshalb das einmal getrocknete Holz immer an einem sehr trockenen Orte aufbewahrt werden muß."

Etwas besser ist der rein technologische Theil, obwohl es auch hier an Ungereimtheiten nicht mangelt, wie z. B.: „Die Imprägnirung mit Quecksilbersalzen ist eine der vorzüglichsten, während jene mit arseniger Säure, der außerordentlichen Giftigkeit des Stoffes wegen, unbedingt zu verwerfen ist" — oder „Die erhaltenen sehr guten Holzkohlen werden in den dortigen (mährischen) Zuckerfabriken zum Entfärben des Zuckersaftes anstatt Spodium mit verwendet" u. s. w.

Originell ist dieser neue Stern am literarischen Himmel jedenfalls, denn keinem zweiten Autor dürfte es gelingen, so viel Unklarheit in das Klare zu bringen, wie es Herr Dr. Thenius in diesem Opus fertig gebracht hat.

Dieses Buch wurde mehrfach empfohlen. Auch wir nehmen keinen Anstand, dasselbe allen Fachgenossen, die sich an Stilblüthe oder fachlichen Caricaturen erheitern wollen, bestens zu empfehlen. —S—

Statistische Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogthums Baden für das Jahr 1879. 4°. 152 S. Carlsruhe 1880. Ch. Fr. Müller.

Dieses Heft, eine Fortsetzung früherer ähnlicher Veröffentlichungen, giebt uns aus der schon längst vortrefflich geleiteten badischen Forstverwaltung eine Menge interessanter Nachweise von hohem statischem und statistischem Werthe.

Der Inhalt umfaßt 19 zum Theil sehr ausführliche tabellarische Darstellungen über die Waldflächengröße nach den Besitzkategorien getrennt von jedem einzelnen Forstbezirk, über Waldrodungen und Aufforstungen, über Forstfrevel und Elementarschäden, welche Uebersichten auf sämmtliche Waldungen sich beziehen. Dann folgen Nachweisungen über die Domänenwaldungen, deren Umfang, Material- und Gelderträge, Verwaltungsausgaben, Holzpreise, Arbeitslöhne, über Culturen und Wegbauten. In der dritten Abtheilung werden die Naturalerträge der Gemeinde- und Corporationswaldungen, sowie die in denselben vollzogenen Culturarbeiten und Wegbauten, Alles für das Jahr 1879, dargestellt.

Im Anschluß an das, was im vorletzten Jahrgange dieses Blattes, Seite 197, über eine andere, wenn auch mit vorliegender nicht ganz sich deckende Publication bereits mitgetheilt wurde, können wir uns hier auf das Interessantere aus den Wirthschaftsergebnissen von den Domänenwaldungen beschränken.

Dieselben umfaßten zu Beginn des Jahres 1879 eine ertragsfähige Waldfläche von 86.437 Hektar, wovon 90·4 Procent im Hochwald-, 9·6 Procent im Mittel- und Niederwaldbetrieb bewirthschaftet werden. Im Durchschnitte wurden geschlagen: In den Hochwaldungen 4·28 Festmeter pro Hektar, in den anderen 4·37 Festmeter, in sämmtlichen Domänenwaldungen 4·29 Festmeter, genau so viel als im Vorjahre; der Durchschnitt aus den letzten 13 Jahren stellt sich auf 4·34 Festmeter pro Hektar. Hierbei ist aber das Reisig noch mit eingerechnet, welches 23·8 Procent des Gesammtanfalls ergeben hat. Das Nutzholzausbringen stellt sich beim Hochwald auf 28·9, bei Nieder- und Mittelwald auf 10·9 Procent. Der Geldertrag verhält sich ähnlich wie der Materialertrag; wenn man nur den Nettoholzerlös in Betracht zieht, so ergeben sich für den Hochwald 32.66 Mark, für Mittel- und Niederwald 37.95 Mark; im Ganzen 33.17 Mark pro Hektar. Der Mittel- und Niederwald ertrug also 16·2 Procent mehr als der Hochwald, was hauptsächlich auf Rechnung der hohen Nutzholz- und Rindenpreise bei jenen zu schreiben ist, die beinahe doppelt so hoch stehen (25·24 Mark pro Festmeter), wie beim Hochwald mit 13.57 Mark.

Die Culturkosten beliefen sich auf 129.299 Mark oder 1.48 Mark pro Hektar der Gesammtfläche und waren gegen das Vorjahr um 7 Pfennige pro Hektar zurückgegangen. Die Saatcultur verursachte 49.67 Mark Kosten pro Hektar, die Pflanzung ohne Einrechnung der Pflanzenerziehung 78.70 Mark, welch' letzteres als ziemlich hoch bezeichnet werden darf, nachdem von der gesammten verwendeten Pflanzenzahl (4,886.000) nahezu $^3/_4$ ballenlose verschulte und unverschulte Nadelholzpflanzen waren.

Für Wegbauten und Wegunterhaltung wurde ein Aufwand von 199.767 Mark gemacht, 15.000 Mark weniger als im Vorjahre. Für die Waldhut trifft es 2.21 Mark pro Hektar.

Sehr interessant ist der Ueberblick den eine Zusammenstellung der Reinerträge aus den letzten 13 Jahren gewährt: 1879 ergab sich pro Hektar ein solcher von 21·96 Mark, gegen 41.82 Mark im Jahre 1875; jener ist der niedrigste der ganzen Periode. Aehnlich verhält es sich mit dem auf 1 Festmeter der pro Hektar geschlagenen Holzmasse reducirten Reinertrag: 1879 stellt sich 1 Festmeter am niedrigsten auf 5.12 Mark, 1875 am höchsten auf 9.40 Mark, 1867 5.89 Mark. Im Gegensatze dazu stehen die Ausgaben, mag man sie pro Hektar oder nach Procenten der Einnahmen berechnen. Letztere haben bis zum Jahre 1876 nie den Satz von 40 Procent erreicht, während sie sich in den letzten 3 Jahren von 1877 an, rapid auf 42·2, 47·2 und 49·0 Procent steigerten. Auf's Hektar berechnet, steht das Jahr 1879 mit 21.13 Mark dem 1875er Jahre mit 21.40 Mark wieder ziemlich gleich, vorher standen sie erheblich niedriger, am niedrigsten 1868 mit 16.02 Mark, am höchsten 1876 mit 23.26 Mark, und läßt sich aus diesen Zahlen erkennen, welch' ungünstige Periode für die Waldwirthschaft angebrochen ist.

Die Uebersichten über die Ergebnisse der Gemeindewaldwirthschaft erstrecken sich zwar nicht auf den Geldertrag, bieten aber doch auch viel Interessantes, da in Baden bekanntlich trotz der sonst den Gemeinden gewährten großen Selbstständigkeit die Wirthschaft in den Gemeindewaldungen schon längst von den Staatsforstbehörden ebenso sorgfältig betrieben und geleitet wird, wie in den Staatswaldungen.

Von diesem Gesichtspunkte aus empfehlen wir die vorliegende Publication der besonderen Beachtung sämmtlicher Forst- und Administrativbehörden; aber auch der Verwalter größerer Privatforste vermag aus deren Studium großen Nutzen zu ziehen, ebenso der Statistiker, welche alle der badischen Regierung für diese werthvollen Mittheilungen zu großem Dank verpflichtet sind. F.

Diversa. Der österreichische Angelfischer oder die **Kunst** des Angelns unter besonderer Berücksichtigung der österreichischen Verhältnisse. Von J. Pfundheller. 16°. VIII u. 136 S. Wien 1880, Manz'sche k. k. Hofverlags- und Universitätsbuchhandlung. Preis (elegant in Leinwand gebunden) fl. 1.—. — Der Titel des

Büchleins verspricht mehr, als dasselbe bietet und dennoch möchten wir diese anmuthigen Plaudereien eines, wie es scheint, praktischen passionirten Anglers allen Liebhabern dieses Sports empfehlen, deren Angelgebiet sich auf Wien und dessen nächste Umgebung erstreckt. Der Verfasser giebt im ersten Theile „instructive Aufzeichnungen“ im leichten volksthümlichen Unterhaltungstone, aus welchen man auch z. B. erfährt, in welchen Wiener Kaufläden man die besten Angelrequisiten erwerben kann; im zweiten Theile zeichnet er allerliebste „Bilder aus der Action“, gewissermaßen das Anglerstillleben, Anglerlust und Anglerleid im Fischereigebiete der österreichischen Kaiserstadt. Alles ist mit nettem Humor gewürzt, eine erfrischende, naturathmende Lectüre.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig bei Faesy & Frick, k. k. Hofbuchhandlung in Wien.)

Bibliothek f. Jäger u. Jagdfreunde. Hrsg. von bedeut. Jägern u. Fachmännern. 27. Lfg. Beiträge zur Geschichte waidmännischen Aberglaubens. Von Dr. J. Foichtinger. 8. (S. 473—507.) Leipzig, Schmidt & Günther. fl. —.30.

Dalziel, H., British Dogs, their Varieties, History, Characteristics, Breeding, Management and Exhibition. Illustrated with Portraits of Dogs of the Day. London 1880. 8. (488 p.) fl. 7.20.

Dienstinstruction f. die königl. preußischen Förster vom 23. Oct. 1868. (Unter Berücksicht. der bis zum 1. Dec. 1880 ergangenen abänd. Verfüggn.) 4. (23 S.) Berlin, Springer. fl. —.18.

Forst- und Jagdzeitung, allgemeine. Herausg. von Tuisko Lorey und Julius Lehr. Supplemente. 11. Band. 3. (Schluß-) Heft. Vergleichende Darstellung der Beantragung u. Berechnung der Material- und Gelderträge u. d. Gewinnungskosten in den Staatswaldungen v. Preußen, Bayern, Württemberg, Baden u. Hessen. Von Forstm. Wagener. hoch 4. (S. 143—246.) Frankfurt a. M. 1880, Sauerländer. fl. 1.80.

Grüninger, M., neuester Holzrechner nach Metermaß. Inhalts- u. Preistabellen für runde, vierkantige und flachgeschnittene Hölzer. 2., umgearb. Auflage. 8. (160 S.) Reutlingen, Enßlin & Laiblin. cart. fl. —.54.

Huber, Emil, die Jagdgesetze Elsaß-Lothringens, zusammengestellt u. erläutert. gr. 8. (IV, 269 u. Reg. XXIX S.) Straßburg, Heinrich & Schmittner. fl. 3.90.

Jahresbericht, botanischer. Systematisch geordnetes Repertorium der botan. Literatur aller Länder. Unter Mitwirkung von Askenasy, Batalin, Briosi zc. hrsg. von Professor Dr. Leop. Just. 6. Jahrg. (1878). 2. Abth. 1. Heft. gr. 8. (272 S.) Berlin, Bornträger. fl. 8.40.

Krafft, Dr. Guido, Lehrbuch der Landwirthschaft auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage. 2. Bd. A. u. d. T.: Die Pflanzenbaulehre. 3., verm. u. verb. Aufl. Mit 218 in den Text gedr. Holzschn. gr. 8. (VIII, 284 S. Berlin.) Parey. fl. 2.40.

Sasse, O., über die Wasserabnahme in den Bächen und Strömen Deutschlands. Eine Entgegnung. gr. 8. (28 S.) Halle, Schwetschke. fl. —.30.

Wolfbauer, Jos. M., die Donau und ihre volkswirthschaftliche Bedeutung. Referat, erstattet an d. niederösterreichische Handels- und Gewerbekammer. gr. 8. (398 S.) Wien 1880, Gerold's Sohn. fl. 3.—.

Miscellen.

Forstliches aus Canada.[1] Die Waldungen Canadas tragen im Großen und Ganzen noch vollständig den ungekünstelten Charakter der Natur. Sie gewähren deshalb vielfach dem Besucher noch jenen imposanten mächtigen Eindruck des von Menschenhand noch Unbesiegten. Allmählich aber beginnt auch in Canada die Forstcultur vorzubringen, um die schöne Wildniß mit einem schönen und Nutzen bringenden Walde zu vertauschen. Die dort vorkommenden hauptsächlichsten Holzarten sind von Laubhölzern: Acer rubrum und saccharinum, Quercus alba und rubra, Ulmus americana und fulva, Betula populifolia, Tilia americana, Platanus occidentalis, Ostrya virginica, Carya alba, Juglans cinerea und nigra. Von Nadelhölzern: Pinus Strobus, Cupressus thyoides, Abies canadensis, Picea balsamifera. Am meisten verbreitet von den Laubhölzern sind Acer rubrum und saccharinum. Der erstere, kleinere Ahorn liebt feuchte und sumpfige Standorte und zeichnet sich äußerlich durch die bereits im Juli und August feurigroth werdenden Blätter aus. In der dortigen Volkssprache führt er den Namen Feld- oder Bergahorn und wird zur Möbelfabrication und zu Brennzwecken verwandt. Das Holz des größeren Zuckerahorn liefert ein ausgezeichnetes Brenn- und Kohlholz, ebenso aber auch gute Bretter für den Tischler. Den Saft dieser Ahornart wußten bereits die Indianer zur Bereitung des Ahornzuckers zu verwenden. Die Gewinnung des Zuckers, welche in eigens dazu eingerichteten Waldrevieren stattfindet, geschieht auf folgende Weise: Der Baum wird in circa 1^{m} Höhe 5 bis 15^{ctm} tief und 8^{ctm} weit angebohrt. In die Bohrlöcher werden kleine Röhren gesteckt und der herauslaufende Saft in auf der Erde stehenden Gefäßen aufgefangen. Im darauffolgenden Jahre erhält der Baum eine gleiche Anzahl über den ersteren in alternirender Weise angebrachte Bohrlöcher 2c. Der Saft wird hierauf gekocht, die darin enthaltenen Säuren mit Soda oder Kalk gebunden, mit Eiweiß geklärt und nach mehrmaligem Sieden und Umkrystallisiren in conische Töpfe (Zuckerhüte) gegossen, aus welchen der nach einigem Erwärmen in der Spitze sich ansammelnde Satz durch eine dort angebrachte Oeffnung abgelassen wird. Die Ahorn-Zuckerproduction wird von Emmerson auf 220.000 bis 270.000 Kilo pro Jahr geschätzt. Der Ertrag eines Baumes ist im Durchschnitt pro Jahr 100 Liter Saft und 2 Kilo Zucker. Nach Emmerson sollen Ausnahmserträge bis zu 20 Kilo pro Baum und Jahr vorkommen können. Freistehende Bäume liefern die reichste Ernte. Die Lebenskraft des Ahorn scheint durch die Zuckergewinnung nicht zu leiden; die Manipulation soll man 40 Jahre hintereinander vornehmen können, und die Ernte nach dem ersten Nutzungsjahre quantitativ und qualitativ ergiebiger sein. Mit der Temperatur steigt und fällt der Saftausfluß der angebohrten Bäume. Von großer Einwirkung sind auch Exposition, Meereshöhe, Winde und Witterungswechsel. Es äußert sich dies sogar am einzelnen Baume, indem z. B. das ausfließende Saftquantum an der Süd- und Ostseite bedeutend größer ist als an der Nord- und Westseite.

Warme Sommer und trockene kalte Winter deuten eine reiche und gute Ernte an. Diese beginnt gegen Ende Februar und dauert, je nach den äußeren Verhältnissen, bis Anfang April. Innerhalb dieser Zeit rechnet man durchschnittlich auf vierzehn gute Erntetage.

Von den übrigen Laubhölzern ist besonders die Rotheiche (Quercus rubra) bemerkenswerth. Sie ist die am weitesten nordwärts verbreitete Eichenart. Die Nadelhölzer haben in Pinus Strobus die dimensionenreichste Repräsentantin. Auf Sandboden erlangt diese häufig eine Höhe von 30 bis 40, zuweilen sogar von 60^{m}.

—ß.

[1] Nach der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" 1881, Heft 1, pag. 35.

Die Fichte als Bodenschutzholz.[1] Man hat der Fichte den früher so viel gerühmten Vorzug, daß sie sich besonders als Bodenschutzholz in gelichteten Eichenbeständen eigne, neuerdings vielfach abgesprochen, weil sie wegen ihrer ungemein starken Bewurzelung und allzugroßen Wasserverdunstung die Eichen an Gesundheit und Wachsthum schädige. Unter obigem Titel wird in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" die Fichte in dieser Beziehung in Schutz genommen. Das Wurzelwerk der Fichte sei bekanntlich ein flaches, strahlenförmig divergirendes. Es schade deshalb weder durch Bodenverfilzung, wie die Vaccinien, noch durch Concurrenz mit den tiefen Pfahlwurzeln der Eiche. Die große Wasserverdunstung sei auch noch nicht erwiesen. Th. Hartig's Untersuchungen sprächen zwar gewissermaßen für eine derartige Annahme (pro Quadratmeter Blattfläche verdunstet die Fichte auch nach Hartig am wenigsten, 109 Gramm, pro Stamm jedoch am drittmeisten nämlich 2400 Gramm), Dr. Höhnel dagegen habe in den „Mittheil. aus d. forstl. Versuchswesen Oesterreichs" (II. B., 1. Heft) Untersuchungen veröffentlicht, welche die während einer ganzen Vegetationsperiode beobachteten verdunsteten Wassermassen auf je 100 Gramm Trockengewicht der Blätter beziehen, und nach diesen nehme die Fichte eine sehr niedrige Stelle (5—7000 Gramm, wogegen Birke 60—70.000, Esche und Weißbuche 50—60.000, Rothbuche 45—50.000 Gramm ꝛc. aufweisen) ein. Das Trockengewicht der Fichtennadeln müßte also bei gleichmäßig dichter Bekronung schon achtmal mehr betragen, als das der Rothbuche, wenn beide Holzarten gleichviel Wasser dem Boden entziehen und verdunsten würden. Diese entschieden exacteren Untersuchungen als die Th. Hartig'schen hält Verfasser für besonders ausführungswürdig, folgert aber auch schon vor der Hand, aus empirischen Wahrnehmungen, daß die Fichte die erhobenen Beschuldigungen nicht verdiene. Auf dem badischen Forstverein zu Stockach am 1. und 2. September 1879 habe man die Fichte als Eichenunterholz deshalb verworfen, weil sie den Nachtheil habe, bei undurchlassendem Untergrund die Feuchtigkeit viel zu sehr zu erhalten, was die Eiche nicht gut ertrage; Eichen, welche von Fichten überwachsen worden,[2] hätten die Rinde abfallen lassen und seien abgestorben. Verfasser schließt nun hieraus, sowie aus vielen eigenen Beobachtungen („ehemalige Mittelwaldeichen, welche mit Fichten unterbaut wurden"), daß die Fichte als Bodenschutzholz in gelichteten Eichenbeständen an und für sich nicht schädlich sei, daß die eintretende Wipfeldürre ꝛc. der Eichen nicht von den Fichten herrühre, sondern von zu plötzlicher greller Lichtung und ungeeignetem Boden, und daß die Eiche „im dichten Gemisch mit Fichten zusammenstehend" nur durch den „dumpfen Stand und den Mangel an Licht und Luft" Noth leide. Laubholz sei deshalb besser, weil es für den Fall, daß es lästig werde, herausgehauen werden könne und dann einfach vom Stocke wieder ausschlage. —ß.

Die Korbweidencultur und Korbflechtindustrie in Nordfrankreich. Bekanntlich hat die deutsche Landwirthschaft in den letzten Jahren, seitdem für sie die Nothwendigkeit eintrat, die Aufmerksamkeit mehr auf den Anbau von Handelsgewächsen zu richten, ihr Augenmerk auch der Korbweidencultur mehr und mehr zugewandt. Der Unterzeichnete hat nun im vorigen Herbste im Auftrage des landwirthschaftlichen Vereines für Rheinpreußen die Gegenden Nordfrankreichs besucht, in welchen die Weidencultur und Korbflechterei seit fast einem Jahrhunderte berühmt sind. Wie in so Vielem, so können wir auch in diesen beiden Dingen von den Franzosen Manches lernen. Ich möchte besonders folgende Gesichtspunkte hervorheben.

Die französischen Weidenheger sind meistens sorgfältig angelegt und sorgfältig unterhalten. — Der Franzose pflanzt nur bewährte Sorten und läßt sich nicht von Interessenten jede mögliche und jede unmögliche Weidenart als etwas Vorzügliches

[1] „Allgem. Forst- u. Jagdztg." 1881, Februar-Heft, pag. 46.

[2] Diese Beobachtung des Stockacher Redners beweist übrigens nicht in puncto des Ueberwachsens, daß die Fichte als Bodenschutzholz, sondern nur, daß sie als Mischholz für Eichen untauglich ist. Der Ref.

aufdrängen. Es werden fast ausschließlich die Salix amygdalina, die Salix viminalis und die Salix alba cultivirt, alle drei Arten in den vorzüglichsten Sorten. Ersterer giebt man besonders in neuerer Zeit den Vorzug; die letztere wird meistens nur als Bindweide und zum Umspinnen der Faßreifen verwandt.

Nach der Ernte werden die Weiden sorgfältig sortirt und nur das Beste wird geschält. Aus der abgerindeten Waare wird wieder das fehlerhafte Material ausgesucht und zu gewöhnlichen Körben benutzt. Blos ganz fehlerfreie Weiden werden zu feinen Flechtarbeiten verwandt. In diesen sind die Franzosen unübertroffen. Hunderte Arten Flechtwerk werden mit einer Eleganz und Solidität ausgeführt, wie es in Deutschland nur in einzelnen ältern Flechtdistricten der Fall ist.

Die Weidencultur bis einschließlich des Abrindens besorgt der französische Landwirth selbst. Die Flechterei ist Hausindustrie, an welcher sich die ganze Familie betheiligt. Gewöhnlich wird in jeder Familie von Generation zu Generation nur eine Specialität von Flechtarbeit angefertigt. Der Handel mit den Weiden und der fertigen Waare wird von größeren Geschäften betrieben. Der Kaufmann kauft die geschälten Weiden auf, verkauft sie dem Flechter und dieser arbeitet auf Accord. Einzelne Kaufleute beschäftigen über tausend Arbeiter, so z. B. Drübigny in Origny, der für mehrere hunderttausend Mark Waarenvorrath hat und jede Woche für 20.000 Francs verkauft. Der Handel geht in alle Länder, vorzugsweise aber außer Frankreich nach England und Amerika.

Durch ausgezeichnete Instrumente und Maschinen wird die Cultur der Weiden und die Anfertigung der Flechtwaaren erleichtert. Die Instrumente zum Behacken der Anlagen, zum Schneiden der Weiden und der Stecklinge sind vorzüglich. Zum Schälen der Weiden, zum Spalten derselben und zum Abziehen der Schienen sind in neuerer Zeit Maschinen in Gebrauch gekommen. — Die französische Weidencultur und Flechterei repräsentirt ein großes Capital und bringt den betreffenden Gegenden reichen Segen.

Prummern bei Geilenkirchen, den 7. Februar 1881. Krahe, Bürgermeister.

Die Zuckergewinnung aus dem Zuckerahorn in Nordamerika. Nach dem Berichte des M. José Jordana y Morera in dem Journal „La Revista de montes" ist es ganz bemerkenswerth, welche Dimensionen die Production von Zucker aus dem Zuckerahorn allmählich in Nordamerika, besonders aber in Canada angenommen hat. Während des Jahrzehntes 1860—1870 wurden nach den statistischen Aufzeichnungen pro Jahr circa 3,000.000 Kilogramm Zucker und 42.000 Hektoliter Melasse erzeugt. Nach den dortigen Erfahrungen liefern Acer saccharinum und Acer Negundo den zuckerreichsten Saft, doch wird auch der besonders in Canada sehr verbreitete Acer rubrum mit gutem Erfolge zur Zuckergewinnung benutzt. — Ganz eigenthümlich ist es, daß nach der in dieser Richtung in der landwirthschaftlichen Lehranstalt zu Amherst (Massachusetts) angestellten eingehenden Untersuchung nur die Ahorne, die Nußbäume, Carya alba, Rohrzucker liefern, die Birken und andere Baumgattungen aber Traubenzucker.

Es ist bekannt, daß aus den in den Stamm gebohrten Löchern der Zuckersaft je nach der Jahreszeit bald stärker, bald schwächer, am stärksten aber in den Monaten März und April ausläuft; aber weniger allgemein bekannt möchten nachstehende in Amerika gemachten Beobachtungen sein: Der Saftablauf, offenbar im Zusammenhange mit meteorologischen Erscheinungen, verändert sich nicht nur an einzelnen Tagen, sondern sogar oft stündlich. An warmen Tagen ist der Ablauf am stärksten, wenn das Wetter etwas regnerisch, der Himmel bedeckt ist. Ueberhaupt ist er aber am reichlichsten nach schneereichen Wintern mit vorherrschendem klaren Wetter und Westwind. Zeitweise tritt während einzelner Stunden, mehrmal auch während ganzer Tage ein vollständiger Stillstand im Saftablauf ein, welcher auf einen eingetretenen inneren Auffaugungsproceß, auf das Bestreben, das Gleichgewicht in der Ernährung der Pflanze herzustellen, zurückzuführen sein dürfte.

Zwei Bohrlöcher an demselben Baume liefern zwar mehr, aber nicht doppelt so viel Zuckersaft als ein Bohrloch. Wenn die Bohrlöcher das Kernholz erreichen, fließt aus ihnen der Saft reichlicher, als wenn sie nur bis zum Splinte gebohrt werden, aber der Saftablauf nimmt dafür schneller ab und der aus den tieferen gewonnene weniger concentrirte Saft hat einen verhältnißmäßig geringeren Zuckergehalt. Der reichlichste, dafür aber auch nach den gemachten Beobachtungen um 11 Tage früher endigende Saftablauf wird dadurch erreicht, daß man Rindenstücke von 0·5^{m} Breite und 1^{m} Länge ablöst. Durchschnittlich rechnet man circa 27 Kilogramm Saft mit 907 Gramm Zucker als Jahresertrag pro Baum. Ein einziger, in ganz Massachusetts als wunderbar zuckerreich berühmter Ahornbaum, Leverett, giebt jährlich 635 Kilogramm Saft mit 6 Kilogramm Zucker. Daß die Entziehung des Saftes nachtheilig auf das Wachsthum des Baumes und auf die Qualität des Holzes einwirke, ist bisher nicht constatirt worden. v. W.

Kluppeneinrichtung zu Taxationszwecken. In Deutschland war bis jetzt als Taxationskluppe diejenige im Gebrauche, welche die Stärkemaße von 4 zu 4^{cm} abgerundet angab. Da nun die neuen Ertragstafeln auch zu gewöhnlichen (nicht statischen) Aufnahmen die Taxationskluppe noch nicht unentbehrlich gemacht haben, so fragt es sich noch immer, welche Kluppenscala wird denn für diese Zwecke die geeignetste sein. Weise schlägt neuerdings[1] eine Stufenweite von 5^{cm} vor und motivirt seinen Vorschlag durch Zahlen aus dem großen Materiale der vorliegenden Ertragserhebungen.[2]

Für die Fichte ergab sich bei der an 73.696 Stämmen zuerst von Centimeter zu Centimeter und dann von 5 zu 5^{cm} vorgenommenen Stärkenmessungen eine Abweichung von +1 Procent. Die Hauptdifferenzen waren in den jüngeren Altersstufen zu finden:

I.	20—40 Jahre	+2·8	Procent	IV.	80—100 Jahre	+0·1	Procent
II.	40—60 „	+1·1	„	V.	100—120 „	+0·4	„
III.	60—80 „	+0·3	„	VI.	120—140 „	+1·5	„

Die Kiefer zeigte bei 67·031 Parallelaufnahmen für die Messung von 5 zu 5^{cm} einen Gesammtfehler von +0·5 Procent. Die Vertheilung auf die Altersstufen war ähnlich derjenigen bei der Fichte:

I.	unter 20 Jahren	+11·1	Procent	VI.	100—120 Jahre	—0·11	Procent
II.	20— 40 Jahre	+ 1·7	„	VII.	120—140 „	+0·08	„
III.	40— 60 „	+ 0·5	„	VIII.	140—160 „	fehlt.	
IV.	60— 80 „	+ 0·3	„	IX.	160—180 „	—0·04	„
V.	80—100 „	+ 0·16	„	X.	180—200 „	—0·25	„

Es sind also für beide Holzarten gerade diejenigen Altersstufen, welche am häufigsten gekluppt werden müssen, bei fünfcentimetriger Abstufung am meisten vor Fehlern bewahrt. Uebrigens hat es den Anschein, als wenn auch im hohen Alter der Bäume, speciell hier bei der Fichte, die Differenz wieder im Anwachsen begriffen sei, was ja physiologisch erklärlich wäre. —ß.

Die Verwendung des Dynamits. In dieser Richtung berichtet die „Revue des eaux et forêts" über neue Versuche, welche zur Prüfung weiterer, von einem Mitgliede der zur Erzeugung des Dynamit-Sprengpulvers bestehenden Gesellschaft

[1] „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen" 1881, Heft 2, Seite 91.

[2] Weise hat gefunden, daß die Resultate bei größerer Scalenweite ungenau werden, daß also 4 Centimeter eine sehr gute Distanz war. Durch die Zahl 5 wird die Classenzahl verringert, und wenn man die Intervalle auf der Kluppenzahl nach Weise mit den Zahlen 1, 2, 3 2c. statt mit der wirklichen (abgerundeten) Stärke numerirt, erzielt man für den Kluppirer wie für den Buchführer mehrere leicht in die Augen springende Vortheile. Der Ref.

gemachter Erfahrungen über die Verwendung desselben zur Verkleinerung, respective Sprengung großer noch im Boden befindlicher Wurzelstöcke, sowie zur Fällung noch stehender Bäume in der Nähe der Schießstätte bei Autun am 16. November vorigen Jahres in Gegenwart des Officiercorps vom 29. Regiment, sowie der Oberbeamten im Forstdepartement, der Herren Brinon, Bertucat und Brepon mit bestem Erfolge angestellt worden sind.

Erster Versuch: Um einen alten, im oberen Durchmesser 1·80^{m} messenden Kastanien-Wurzelstock zum leichteren Herausnehmen zu verkleinern, wurde derselbe mit einem grobleinenen Wulst umschlungen, in welchen mehrere Patronen mit dem Gesammtinhalt von circa 2 Kilogramm Dynamit befestigt waren. Obwohl durch das eingetretene Frostwetter — schon bei 7 Grad über Null verliert bekanntlich das Dynamit bedeutend an Kraft — der Versuch sehr fraglich erschien, war doch die Wirkung der Art, daß unter gewöhnlichen Umständen mit vollster Ueberzeugung ein vollständiger Erfolg hätte erwartet werden können.

Zweiter Versuch: Es sollte eine stehende Eiche mit circa 0·60^{m} Durchmesser gefällt werden. Nach der Explosion des wie beim ersten Versuch herumgelegten Sprengwulstes war der wie durch einen Sägeschnitt von der zertheilten Wurzel getrennte aber noch wie mit einem Faden aufrecht stehend erhaltene Stamm durch die Entzündung zweier in den Schnitt geschobener frischer Patronen vollends zu Fall gebracht und es war in einigen Minuten dies Resultat erzielt.

Dritter Versuch: Ein tief in der Erde steckender Granitblock mit circa 1·3^{m} Inhalt wurde durch vier auf seine Oberfläche gelegte, in Verbindung mit einander gebrachte und dann mit einigen Rasenstücken bedeckte Patronen mit je 100 Gramm Dynamit in 7—8 fast ganz gleiche Stücke gründlich getheilt, und es wurde nur hier, wie bei den anderen Versuchen, dafür gesorgt, das Dynamit am untersten Ende der Patronen möglichst genau mit dem zu sprengenden Objecte in Contact zu bringen.

Bei allen diesen Versuchen ist constatirt worden, daß der Stoß auf das zu sprengende Object so schnell erfolgt, daß das sich entwickelnde Gas gar nicht Zeit hat, sich früher der umgebenden Luft mitzutheilen, ferner, daß kein einziger Sprengsplitter in horizontaler Richtung abfliegt und endlich, daß bei Anwendung des gewöhnlichen Sprengpulvers mindestens die zehnfache Quantität an Sprengmaterial und ebenso die zehnfache Zeit erforderlich gewesen wäre, um ein gleiches Resultat zu erzielen. v. W.

Ein geweihloser Hirsch. Im Jagdreviere Weyer wurde ein Hirsch erlegt, welcher kein Geweih trug. Dieser Hirsch war uns seit der Brunft des Jahres 1872 als geweihlos bekannt; derselbe hatte damals die Stärke eines Hirsches vom dritten Kopfe und erst in den letzten drei Jahren hielt er als Platzhirsch constant die gleichen Brunftplätze in coupirtem, von Felsen mannigfaltig unterbrochenem Terrain inne, welchem Umstande es hauptsächlich zuzuschreiben ist, daß er auf große Entfernungen wiederholt gefehlt wurde. — So die Jägerausrede. — In Wirklichkeit schießt man auf einen so seltenen Hirsch auf 150 Schritte nicht mit der nöthigen Ruhe; der geneigte Leser möge mir dieses glauben, ich habe Erfahrung in diesem Falle des Vorbeitreffens.

Als Platzhirsch war der Geweihlose von der Natur mit einer starken Stimme begabt, welche uns Jäger, wenn der Wind nur einigermaßen günstig war, immer in seine Nähe zog. So viel Anziehendes diese Stimme für uns Jäger hatte, so vernichtend wirkte dieselbe auf alle Hirsche, welche in der Nähe des Geweihlosen sich gerne einen Harem zusammengetrieben hätten; für diese genügte ein auf 200 Schritte erschallender Brustton unseres Helden, um sie zum Schweigen zu bringen und zur Räumung des Feldes zu bewegen. Auf welche Weise der Hirsch seinen Beihirschen diesen Respect octroyirt hat, können wir nicht constatiren, da ihn keiner von uns im Kampfe mit Seinesgleichen gesehen hat, was umsoweniger das Nichtkämpfen constatiren soll, als auf der Strecke an seinem Halse verschiedene Verletzungen bemerkt

wurden, welche allem Anscheine nach von den Geweih-Enden der Gegner beigebracht waren. Gegen die Damen seines Harems war der alte Herr sehr ungalant; sprengte er dieselben doch häufig in schnellster Gangart in die Felsenschürfen, daß seinen Liebsten und ihm selbst die größten Felsenstücke nachrollten. Bei einer solchen Gelegenheit wird er sich auch wohl einen Schenkelbruch im linken Vorderlaufe zugezogen haben, welcher normal verheilt war und eine unbedeutende Verkürzung des Laufes im Gefolge hatte. Rosenstöcke besaß der Hirsch; dieselben waren auf der Hinterhauptseite gemessen 14mm hoch, auf dem Schädel 11mm stark und verliefen in Spitzen, welche von verschiebbaren Deckenverdickungen überlagert waren. Das Kurzwildpret war sehr stark entwickelt und zeigte unter dem Mikroskope reichliche Samenthierchen. A. Dommes.

Ueber den Kiefernprocessionsspinner (Cnethocampa pinivora Tr., Kühlw.) E. Eberts berichtet aus dem der Stadt Wollin i. P. gehörigen Walde „Plantage" über das Vorkommen dieses nicht nur schädlichen, sondern auch durch seine Gifthaare, welche juckenden Hautausschlag verursachen, dem Waldbesucher höchst lästigen Insectes, und über die gegen dasselbe angewandten Vertilgungsmittel Folgendes.[1] Flugzeit: Zu Ende des Frühjahres; Eierablage: An eine oder zwei Nadeln gruppirt; Erscheinen der Raupe: Im Juni; Verpuppung:[2] „Nur in ganz leichtem Boden, aber oft unter dichter Grasnarbe"; Fraß: Sich nur auf die Kiefern, niemals auch auf die eingemischten Laubhölzer erstreckend. Von den Kiefern wurden zuerst die älteren, geschlossen stehenden, dann die jüngeren, einzelnen angenommen; die vorigjährigen Nadeln wurden anfangs bevorzugt, später wurde kein Unterschied mehr im Alter gemacht. Die von Altum, v. Binzer und Taschenberg angegebenen Begegnungsmaßregeln waren ohne Erfolg; auch Strohfeuer zum Fang der Falter bei Nacht, Begießen der Raupenklumpen mit Seifenwasser, Bestreichen derselben mit Petroleum und Anzünden hatten nur kleine Wirkungen. Durchgreifend half dagegen einestheils Bestreichen der Klumpen und Processionen mit Theer, durch welches die Truppe in Unordnung gebracht und hierdurch die Besudelung der einzelnen Thiere mit Theer noch vergrößert und zuletzt der Tod derselben herbeigeführt wurde, und anderntheils Sammeln der Puppen im Winter oder zu Frühjahrsanfang durch Bodenumbruch[3] und Vernichten derselben. Man findet die Puppen im Ruhelager leicht durch die auf dem Boden zurückgelassenen verrätherischen Glasgespinste, welche auch Altum und Heß erwähnen. —ß.

Die Anwendung ausgelaugter Gerberlohe bei der Saat. M. Barrau de Muratel hat vor Kurzem über seine in dieser Richtung angestellten Versuche einen interessanten Bericht der Acclimatisationsgesellschaft in Paris übersendet. Nach dem jüngsten Jahresberichte dieser Gesellschaft hat derselbe bisher bei allen seinen Ansaaten von Eicheln und Kastanien durch die Feldmäuse die empfindlichsten Verluste erlitten. Seitdem er diese Saaten nicht mehr, wie bisher 0·01m bis 0·05m hoch mit Erde, sondern mit circa 0·01m Erde und 0·05m Lohe bedeckt — die Eicheln versenkt er in die mit dem Locheisen hergestellten Oeffnungen von entsprechender Tiefe, welche, nachdem die Eichel darin untergebracht ist, mit Lohe aufgefüllt werden — bemerkt er nicht nur die vollständigste Abhaltung der Räuber, sondern auch daß die mit Erde bedeckten, von den Feldmäusen verschonten Pflanzen bei Weitem nicht so stark und freudig sich entwickelten als die mit Lohe bedeckten. Den ersten Versuch hat er in seiner Saatschule auf einem Beete angestellt, auf dessen einer Hälfte er die Deckung mit Lohe, auf der anderen dagegen wie früher mit Erde vornahm. Während auf der letzteren, nachdem ein großer Theil der Eicheln von den Mäusen vernichtet worden war, nur wenige Pflanzen sich zeigten,

[1] „Allgem. Forst- u. Jagdztg." 1881, Februar-Heft, Seite 70.
[2] Nach Heß „Forstschutz", Seite 357 und 358, Ende Juli, Anfang August.
[3] Bereits von Heß angegeben, Seite 358 ibid.

entwickelten sich auf der ersteren unter dem Schutz der Lohe aus allen Eicheln ohne Ausnahme kräftige und gesunde Pflanzen. Da wenigstens in den Gerbereien seiner Gegend, solche Lohe in Ueberfluß um 50 kr. Oe. W. pro Hektoliter zu beziehen ist, findet er sich, ganz abgesehen von der auffallend kräftigeren Entwicklung der Pflanzen, schon durch die gänzliche Verhütung des ärgerlichen Verlustes an theurem Saatgut für diese kleine Mehrauslage mehr als entschädigt. Auch glaubt er, daß dieselbe Bedeckung bei sämmtlichen von den Mäusen bedrohten Saatfrüchten in beiden Richtungen vollständig sich bewähren werde. v. W.

Unterscheidungsmerkmale für den Fraß des großen braunen Rüsselkäfers von dem einiger Hylesinen. Wie in der Danckelmann'schen Zeitschrift[1] Herr Professor Dr. Altum mittheilt, besteht der Unterschied des Fraßes bei Hylob. abietis L., dem großen braunen Rüsselkäfer, und demjenigen bei Hylesinus cunicularius Er., welcher an den Wurzeln junger Fichten, Hylesinus ater, welcher ebendaselbst an jungen Kiefern schadend auftritt, darin, daß der Rüsselkäfer nur oberirdisch sein Unwesen treibt, die genannten Hylesinen aber nebst ihren „nächsten Verwandten“ am und im Boden die Culturen bedrohen. Der Hylobiusfraß ist an der äußeren Rindenschicht weiter ausgedehnt und nach dem Baste zu sich verengend. Umgekehrt ist dies bei den Hylesinen der Fall. Auch sie benagen die Pflanzen bis auf den Splint, nur mit dem Unterschied, daß der Hauptfraß in der Bastschicht stattfindet und das Fraßloch nach Außen zu sich enger gestaltet. Altum nennt aus diesen Gründen den Fraß des Rüsselkäfers „trichterförmig“ und denjenigen der Bastkäfer „umgekehrt trichterförmig“ mit der Modification, daß die einzelnen Wunden nicht kreisförmig sind, was die genannte Bezeichnung eigentlich vermuthen ließe. Um den unterirdischen Hylesinusfraß durch den Thäter selbst zu constatiren, soll man die kränkelnden und deshalb verdächtigen Pflanzen nicht mit der Hand ausziehen, sondern mit dem Spaten ausheben, weil sonst der Käfer abgestreift wird und im Boden zurückbleibt. —ß.

Ueber die Aufforstung stark natronhaltigen Bodens äußert sich B. Hóman in „Erd. Lap.“, Jahrg. 1880, Dec.-Heft dahin, daß weder die ungarische noch die deutsche Forstliteratur sich gebührend mit diesem Gegenstande befaßt habe, obwohl die Ausdehnung derartiger natronhaltiger Flächen nicht gar so sehr beschränkt sei. Letzteres sei z. B. der Fall in Ungarn im Pester, Szatmaner, Szegeder und Debrecziner Comitate. Diese Böden seien aufgeschwemmte und kämen entweder in ausgedehnten Flächen oder inselartig zwischen fruchtbarem Boden vor. Dieselben lassen sich weder im durchnäßten noch im trockenen Zustande gut bearbeiten. Man kann dieselben eintheilen in „milde“ und „strenge“ oder „wilde“. Auf dem wilden Natronboden ist es bis jetzt noch nicht gelungen, baumartige Pflanzen zu erziehen. Diese Böden könnten dadurch wenigstens für die Holzproduction geeignet gemacht werden, daß man das Natronsalz auslauge, was durch das Entwässern des Bodens erreicht werden könne. Auf so vorbereitetem Boden ließen sich am besten der wilde Birnbaum, der wilde Apfelbaum, dann die Akazie, ja sogar die Ulme und die Eiche erziehen.[2] C. Piso.

Staatsforstprüfungen in Krain im Jahre 1880. Dieselben wurden in Laibach in der Zeit vom 8. bis inclusive 13. November für die Candidaten der Kronländer Steiermark, Kärnten, Krain und Küstenland vorgenommen und intervenirten hierbei: Herr Wenzel Goll, k. k. Landesforstinspector als Vorsitzender; die Herren Karl Seitner, Forstmeister der krainischen Industriegesellschaft (nunmehriger

[1] 1881, H. 1, pag. 62.

[2] Wenn der für die Holzvegetation schädliche Ueberschuß von Natron ausgelaugt ist, wohl auch andere Holzarten. D. Red.

k. k. Forstrath bei der Landesregierung in Serajewo) und Moriz Hladik, fürstlich Auersperg'scher Forstmeister, als Prüfungscommissäre und Herr Johann Mach, k. k. Forstadjunct, als Ersatzmann und Schriftführer. Der Prüfung für selbstständige Forstwirthe hat sich von den angemeldeten und zugelassenen zwei Candidaten nur einer unterzogen, welcher als befähigt anerkannt wurde. — Der Prüfung für das Forstschutz- und technische Hilfspersonal unterzogen sich 20 Candidaten. Hiervon wurden sieben als sehr brauchbar, acht als brauchbar und fünf als nicht brauchbar anerkannt. — Von diesen Candidaten legte Einer auch die Prüfung aus der Jagdkunde ab und wurde hierbei als brauchbar classificirt. Goll, k. k. Forstinspector.

Antheeren der Nadelholztriebe gegen Wildverbiß. Der fürstlich Thurn und Taxis'sche Forstmeister Fr. Pfizenmayer in Regensburg berichtet in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung", 1881, Heft 1, daß die bis vor einigen Jahren so vorzüglich bewährte Methode des Bestreichens der jungen Triebe von Fichten und Kiefern mit Steinkohlentheer zum Schutze gegen das Verbeißen durch Rehe und Hirsche seit dem Winter 1876 plötzlich in Bezug auf die Kiefern ihren Dienst versage. Die Rehe äsen seit dieser Zeit die getheerten Föhrenpflanzen vollständig ab, so daß von 30^{cm} hohen Pflanzen „nur mehr Stümpen von 10^{cm} Höhe" übrig bleiben, die getheerten Fichten dagegen lassen sie unberührt. Diese Erscheinung, welche bis jetzt nur in der Försterei Rain (fürstlicher Forstverwaltungsbezirk Regensburg) zu Tage getreten ist, entbehrt bis zum heutigen Tage noch einer genauen Erklärung. Der Theer ist in seiner Qualität derselbe geblieben und auch stets in der nämlichen Dichte aufgestrichen worden, ja zuletzt hat man den Anstrich noch bedeutend verstärkt. Wahrscheinlich trägt der übermäßige Rehwildstand und der Mangel an zusagender Aesung die Schuld an dem Mißerfolg. —ß.

Zur Acclimatisation der Douglasfichte. Im Barneführerholz, Revier Streek, Forstdistrict Oldenburg, befindet sich eine 37jährige Douglasfichte, welche dort seinerzeit nebst anderen seltenen Nadelhölzern zur Verschönerung gepflanzt wurde. Dieselbe besitzt eine Höhe von 55—60 Fuß und in Brusthöhe einen Durchmesser von 60^{cm}. Diese Dimensionen überragen diejenigen aller andern gleichalterigen Coniferen des dortigen Reviers bei Weitem. Der Boden, auf welchem die Fichte steht, ist reiner tiefgründiger Sand, leicht zum Verwehen geneigt; gegen Nordwest steht der Baum beinahe ganz frei, nur einzelne alte Eichen gewähren geringen Schutz. Der Gipfeltrieb überragt die Eichen und hat hierdurch von dem scharfen Luftzuge gelitten. An seiner Stelle haben sich aber Seitentriebe entwickelt, die jetzt freudig emporstreben und um den Vorrang kämpfen.[1]

Mäusehütten.[2] Zur Vertilgung der Mäuse hat man in der königlich preußischen Oberförsterei Thale (speciell zum Schutze eines Saatkampes) folgende Vorkehrungen mit Erfolg getroffen: Man errichtete in naher Umgebung des zu schützenden Kampes aus Reisig mit Rasen überdeckte kleine 1^{m} hohe und am Boden 1·5^{m} weite meilerförmige Hütten, je 60—80 Schritt von einander entfernt. Im Innern derselben wurde Laub und Stroh angebracht; damit dieses aber nicht in Verstockung gerathe, war durch kleine Lücken für Luftzutritt gesorgt. Auf den Boden der Mäusehütten streute man Strychnin. Um eine bequeme Reinigung und Revision derselben zu ermöglichen, befand sich an jeder einzelnen dieser Hütten eine größere Oeffnung, die durch eine Rasenplagge verschlossen und geöffnet werden konnte. Das Resultat soll ein ausgezeichnetes gewesen sein.

Fangbäume für den Ulmensplintkäfer. Die von Oberförster Brecher in Zoeckeritz (Provinz Sachsen) mit Vortheil gegen den Ulmensplintkäfer Eccoptogaster

---

[1] „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw." 1881, Heft 1, Seite 63.
[2] „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw." 1881, Heft 1, Seite 62.

scolytus F. angewandten Fangbäume haben sich durch einen Zufall auch in der durch ihre Bibercolonien bekannten königlich preußischen Oberförsterei Loedderitz als praktisch erwiesen. Altum constatirte dort[1] auf einer zu sonstigen Zwecken gefällten Rüster den massenhaften Anflug der genannten Eccoptogasteren, „die meisten im Begriffe, sich einzubohren, einige in der Copula“. Das zahlreiche Vorkommen des Insectes in dem Revier bewiesen die vielen zopftrockenen Ulmen und der Umstand, daß nicht einmal zwei volle Tage zu dieser kolossalen Ansammlung nöthig gewesen waren, wenn man auch im Allgemeinen den Käfer nirgendwo in flagranti ertappte.

Ueber das Gehen des Menschen hat Marry[2] mittelst eines Apparates, den er Odograph nennt, Untersuchungen ausgeführt, deren Resultate für starke Fußgänger, zu welchen wir Forstwirthe uns rechnen müssen, nicht ohne praktisches Interesse sind. Durch eine große Anzahl von mit verschiedenen Personen angestellten Versuchen hat sich ergeben, daß die Schritte beim Ansteigen einer Höhe länger sind als beim Hinuntergehen, daß sie verkürzt werden durch das Tragen von Lasten, durch hohe Absätze unter den Schuhen, sowie dadurch, daß die dicke Schuhsohle sich etwas über den Fuß hinaus verlängert. Man sollte demnach Schuhe mit niedrigen Absätzen und biegsamen, nicht zu langen Sohlen tragen. Beim Gehen in der Ebene nehmen Länge und Häufigkeit des Schrittes gleichmäßig zu, so daß eine Beschleunigung der Schritte gleichzeitig ihre Länge vergrößert; beim Ansteigen werden die Schritte zwar länger aber langsamer. — Diese Versuche sollen noch weiter fortgesetzt werden.

Der Eucalyptus und die Bohrmuschel. Der königlich portugiesische Forstbeamte M. Francesco Loubeiro berichtet in der dortigen officiellen landwirthschaftlichen Zeitung, daß nach seinen eingehenden Beobachtungen das Holz von Eucalyptus globulus den Verwüstungen dieser, auch Schiffsbohrer genannten, Molluske nicht unterworfen sei. Sofern sich diese Beobachtung thatsächlich bestätigen sollte, wäre endlich ein für Verwendungen im Meerwasser geeignetes Holzmaterial gefunden, da unter den bisher in dieser Weise verwendeten Holzarten nicht eine einzige im Stande gewesen ist, den Angriffen dieser Holzverderber nachhaltig zu widerstehen. v. W.

Schutz der Samen vor Mäusen und Vögeln. Förster Spalding in Johnsbach[3] wendete zum Schutze ausgesäeten Douglasfichtensamens vor Mäusen und Vögeln die Anfeuchtung des Samens mit Petroleum kurz vor der Aussaat versuchsweise an. Der Erfolg war ein überraschender. Während andere nicht mit Petroleum angefeuchtete Nadelholzsamen von den Mäusen fast vollständig gefressen wurden, blieb der mit Petroleum angefeuchtete Douglasfichtensamen unberührt, so daß aus demselben mehr als 7000 Pflänzchen erzogen wurden. Dieser Erfolg fordert jedenfalls zur weiteren Erprobung der angegebenen einfachen Schutzmaßregel auf.

Winternahrung für Fasanen. Nach einer Mittheilung von Professor Dr. Altum in Eberswalde[4] bilden die Knollen der an schattigen Orten und Wiesen sehr häufigen Feigwurzel Ranunculus Ficaria L. und die kleinen flachen Eichengallen der Cynips Malpighii Htg. und lenticularis Ol. eine sehr willkommene Winternahrung für die Fasanen. Die oben bezeichneten Feigwurzeln werden zu diesem Zwecke gesammelt und im Reviere ausgestreut. So dienen sie in schneefreien Wintern als hauptsächlichste Nahrung für die genannte Wildart.

---

[1] „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw.“ 1881, Heft 1, Seite 61.

[2] „Comptes rendus“ 1880, Band 91, S. 261; — Dingler's „Polyt. Journal“, Band 239, Heft 1.

[3] „Zeitschr. d. d. Forstb.“, Jahrg. 1881, S. 41.

[4] „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw.“ 1881, Heft 1, Seite 61.

Amerikanisches. Die größte Zündholzfabrik der Welt befindet sich zu Oschkosh im Staate Wisconsin.[1] Dieselbe consumirte allein zur Schwefelholzerzeugung im vergangenen Jahre 2,000.000 Fuß Baumstämme und verausgabte zur vorschriftsmäßigen Versteuerung ihrer Producte in derselben Zeit 300.000 Dollar.

Mittheilungen.

Forst- und Güterdirector Ludwig Hlawa. Gestorben am 16. Januar 1881 zu Linz. Ein Forstmann von ausgezeichnetem Rufe, von vorzüglichen Verdiensten und allenthalben hochgeschätztem Charakter ist es, welchem wir hiermit die letzte Ehre erweisen. Ein Sohn des in forstlichen Kreisen bestbekannten Forstmeisters Vincenz Hlawa, des Begründers der Forstschule zu Datschitz, ward Ludwig ebenda am 23. April 1814 geboren. Für den Beruf des Vaters bestimmt, trat er, nach absolvirten Gymnasialstudien in Znaim, in die väterliche Anstalt und beendete 1833 seine Fachschulbildung in der k. k. Forstlehranstalt Mariabrunn. Ludwig Hlawa brachte dann drei Jahre als Revierförster auf der Herrschaft St. Bernhard in Niederösterreich zu, von wo aus er 1836 als Assistent zum Forstamte der Herrschaft Datschitz übertrat, um an der Seite seines Vaters als Fachlehrer zu wirken. Dies währte jedoch nur etliche Monate, indem er bald darauf einem Rufe als Forst- und Baucontrolor auf die gräflich Pourtal'sche Herrschaft Moskau in Böhmen folgte. Hlawa wurde hier auch dirigirender Oberförster und blieb in dieser Stellung, bis ihn — schon 1839 — die Gräfin Therese Kinsky auf Anempfehlung ihres Schwiegersohnes, des regierenden Fürsten Alois Liechtenstein, als Forstdirector auf die oberösterreichischen Herrschaften Harrachsthal, Freiwald und Freistadt berief. Nach Aufhebung der Patrimonialgerichtsbarkeit 1848 übernahm er hier die gesammte Güteradministration mit dem Titel eines Forst- und Güterdirectors, waltete in der allgemein anerkannten vorzüglichsten Weise seines Amtes und trat erst 1877, nach 37jähriger Dienstleistung im gräflich Kinsky'schen Güterwesen, in den wohlverdienten, ehrenvollen Ruhestand, für welchen man ihm eine generose Pension zuerkannte. Der unheimliche Altersgast der Forstleute, die Gicht, hat Ludwig Hlawa verhältnißmäßig früh genöthigt, dem immerhin beschwerlichen Geschäfte einer großen Güterverwaltung zu entsagen. — Ludwig Hlawa war ein Forstmann von ausgezeichnetem fachlichen Wissen, von reicher Erfahrung und sicherem, weitblickendem Urtheil, welches er auf vielen Güterbereisungen und anläßlich zahlreicher Expertisen in Ober- und Niederösterreich, Böhmen, Galizien und Slavonien zu bilden Gelegenheit fand. Die gräflich Kinsky'schen Forste in Oberösterreich wurden alsbald nach seinem Dienstantritte vermessen, kartirt und eingerichtet und über die Nutzungen sorgfältig Buch geführt. In der Forstwirthschaft von streng conservativen Grundsätzen geleitet, überantwortete Hlawa in den mehrerwähnten Forsten seinen Nachfolgern reiche Vorräthe an Altholz, welche gegenwärtig, nachdem starke Sortimente schwer erhältlich geworden sind, den gräflichen Renten vorzügliche Einnahmen gewähren und somit den Verlust durch hohe Umtriebe wieder reichlich ersetzen. — Ludwig Hlawa war in Vereinen und Versammlungen, als Fachschriftsteller vielseitig thätig. Wir wissen, daß er dem oberösterreichischen Forstvereine, zu dessen Gründern er zählte, als Vorstandstellvertreter, dem Reichsforstvereine, wenn wir nicht irren gleich im Beginne 1853, als Directionsmitglied angehörte, daß ihn die Landwirthschaftsgesellschaft in Wien 1858 zu ihrem correspondirenden Mitgliede, 1868 der landwirthschaftliche Bezirksverein in Freistadt zum Vorstande, die Landwirthschaftsgesellschaft in Linz zu ihrem Ausschußmitgliede erwählte.

[1] „Allgem. Forst- u. Jagdztg." 1881, Februar-Heft, Seite 72.



Ebenso gehörte er wiederholt der Stadtgemeindevertretung und Sparcasse in Freistadt als Ausschuß, letzterer 1865 auch als Director an. Er war Mitarbeiter an Liebich's „Forstjournal", Hlubeks' „Oekonomischen Neuigkeiten", der „Oesterreichischen Vierteljahrs- und Monatschrift für Forstwesen", an den vom oberösterreichischen und mährisch-schlesischen Forstverein und der oberösterreichischen Landwirthschaftsgesellschaft herausgegebenen Fachzeitschriften. Durch die von ihm erfundene Schindelmaschine und seinen populär gewordenen 1869 veröffentlichten Artikel: „Habt Acht! der Borkenkäfer rückt an", hat sich Hlawa in weitesten Kreisen einen Namen gemacht. Auch als Entdecker eines früher in Oesterreich nicht bekannten Borkenkäfers (identisch mit Sahlberg's Duplicatus, Gyllenhall's und Paykull's Octodentatus) ist Ludwig Hlawa bekannt geworden.[1] — Hlawa war seit 1837 verehelicht; von seinen vier Kindern sind ein Sohn und eine Tochter noch am Leben; sie betrauern in ihm den besten, edelsten der Väter. Ein gleich gutes Andenken hat der Verewigte bei allen Fachgenossen, die ihn näher kannten, insbesondere aber bei denjenigen hinterlassen, welche mit ihm gedient haben. Er war strenge aber durchaus gerecht, sagen diese Letzteren, er anerkannte und würdigte stets neidlos die Verdienste jedes seiner Untergebenen. Er war ein Ehrenmann. — Ehre denn seinem Andenken! L. D.

Verhandlungen des österreichischen Reichsforstvereines über die Reform der forstlichen Staatsprüfungen. Das Directorium des Reichsforstvereines hat zu der Frage der Reform unserer forstlichen Staatsprüfungen, welche wohl einen der wesentlichsten Verhandlungsgegenstände des diesjährigen, am 7. März zusammentretenden Forstcongresses bilden wird, beziehungsweise zu dem vom niederösterreichischen Forstvereine als Referat für jene Verhandlungen vorgelegten Entwurfe einer neuen Staatsprüfungsvorschrift[2] Stellung genommen.

Den bezüglichen Berathungen lag ein von dem zur Berichterstattung über diese Vorlage gewählten Comité, bestehend aus den Herren Oberlandforstmeister Micklitz, Ministerialrath Peyrer und Professor Ritter v. Guttenberg, Letzterem als Referenten, ausgearbeitetes Referat zu Grunde, welches zunächst die Nothwendigkeit einer Reform, namentlich der gegenwärtig noch nach der Ministerialverordnung vom 16. Januar 1850 bestehenden „Staatsprüfung für Forstwirthe", anerkennt und als die wesentlichsten dermaligen Mißstände dieser Prüfung folgende hervorhebt:

1. Die Nichtübereinstimmung der Zulassungsbedingungen mit dem gegenwärtigen Stande des forstlichen Unterrichtswesens, in Folge dessen diese Prüfung die weitgehendsten Unterschiede bezüglich der Vorbildung der dieselbe ablegenden Prüfungscandidaten in sich vereinige, indem neben solchen, welche die Maturität der Mittelschule und forstliche Hochschulbildung nachweisen auch Candidaten mit bloßer Normalschulbildung und nachfolgender Praxis im Forstdienste zu derselben Zulassung finden. Das Referat erklärt es als selbstverständlich, daß eine Prüfung so verschiedenen Vorbildungsgraden nicht gleichzeitig entsprechen könne, und die betreffende Staatsprüfung daher den berechtigten Anforderungen, welche an Forstwirthe von größerem Wirkungskreise bezüglich deren allgemeiner und fachlicher Ausbildung zu stellen sind, nicht mehr entsprechen.

2. Die Beschränkung der Prüfung auf eine Zimmerprüfung (also mit Ausschluß einer Waldprüfung), dann den unzureichenden Zeitraum von zwei Jahren für die praktische Ausbildung der Candidaten und die durch diese beiden Umstände veranlaßte, häufig allzu theoretische Richtung dieser Prüfungen.

3. Die Ungleichheit in den Anforderungen der einzelnen Prüfungscommissionen, veranlaßt durch die Zersplitterung der Prüfung auf alle Kronlandshauptstädte und

---

[1] „Oesterr. Monatsschrift für Forstwesen", XX. Band, 1870, Seite 344.

[2] Siehe die Besprechung dieses Entwurfes in dem Aufsatze: „Die Reform der forstlichen Staatsprüfungen" im Februar-Hefte dieses Blattes.

durch den Mangel einer bestimmten Abgrenzung der Prüfungsgegenstände in der Ministerialverordnung vom 16. Januar 1850.

4. Die Zulassung von Autodidakten zu derselben ohne die Forderung eines vorherigen Nachweises der erworbenen allgemeinen Bildung und Kenntniß der für die Forstwissenschaft begründenden Fächer; indem der Mangel einer vorausgegangenen grundlegenden Vorbildung durch den Nachweis einer längeren Praxis in keiner Weise ersetzt werden könne. Diese Zulassung der Autodidakten wird als dem Charakter einer „höheren" Staatsprüfung zuwiderlaufend, dann als eine grelle Unbilligkeit gegen die Abiturienten der Forstschulen und als dem Ansehen des ganzen Standes abträglich bezeichnet.

5. Die durch Einführung einer strengeren Aufnahmsprüfung für den Forstverwaltungsdienst (mit Ministerialverordnung vom 13. Februar 1875) hervorgerufene Spaltung der Prüfung und gleichzeitige weitere Herabdrückung des Ansehens der daneben fortbestehenden allgemeinen Staatsprüfung auf Grund der Verordnung vom Jahre 1850.

Das Referat geht sodann auf den vom niederösterreichischen Forstvereine vorgelegten Entwurf einer neuen Prüfungsvorschrift über und anerkennt die daselbst beantragte Ausdehnung der praktischen Ausbildung auf drei Jahre, dann die bestimmte Abgrenzung des Prüfungsstoffes unter Anderm als Verbesserungen des bisherigen Modus, wogegen die abermalige Zulassung von Autodidakten ohne vorherigen Nachweis ihrer theoretischen Ausbildung, die Unzulänglichkeit der in den Zulassungsbedingungen überhaupt verlangten Vorbildung gegenüber der Ausdehnung der Prüfung selbst auf Gegenstände, welche einen höheren Bildungsgrad erfordern (wie Baukunde, Dienstorganisation, Privatrecht und dergleichen), die gänzliche Ignorirung der Hochschule für Bodencultur und der durch sie gewährten höheren Ausbildungsstufe in den Bestimmungen über die Zulassung, dann die Beschränkung auf eine Zimmerprüfung und die Zuweisung dieser an die Landesstellen aller Kronländer als die wesentlichsten Mängel der Vorlage bezeichnet werden, deren Annahme daher auch gegenüber der gegenwärtig nach dem Regulativ vom Jahre 1875 für den Staatsforstdienst bestehenden Prüfung einen sehr beklagenswerthen Rückschritt involviren würde.

Nach eingehender Berathung, welche drei Sitzungen des Directoriums in Anspruch nahm, ertheilte dieses schließlich folgenden allgemeinen Grundsätzen bezüglich der Reform dieser Prüfungen seine Zustimmung:

1. Die Staatsprüfung für Forstwirthe ist dem verschiedenen Grade der Vorbildung der bezüglichen Candidaten, sowie den verschiedenen Arten des forstlichen Berufes, welche bald einen höheren, bald einen geringeren Grad forstlichen Wissens und Könnens bedingen, entsprechend in zwei Stufen zu theilen, neben welchen die bisherige Prüfung für den Forstschutz- und technischen Hilfsdienst bestehen bleibt.

2. Für die Staatsprüfung ersten Grades wäre festzustellen:

a) An Zulassungsbedingungen: Maturität des Gymnasiums oder der Realschule; Absolvirung der k. k. Hochschule für Bodencultur oder einer anderen für den Forstverwaltungsdienst heranbildenden Fachlehranstalt; im letzten Falle unter Ablegung einer mit dem Abiturientenexamen der Hochschule gleichwerthigen theoretischen Vorprüfung; sodann mindestens dreijährige Praxis mit Tagebuchführung.

b) Als Gegenstände der Prüfung: Waldbau, Forstschutz, Forstbenutzung, Forstvermessung und Holzmeßkunde, Forstbetriebseinrichtung, Waldwerthrechnung, forstliche Baukunde, Forst- und Jagdgesetzgebung, Grundzüge des Besteuerungswesens, Organisation des Forst- und Domänenwesens, Beziehungen der Forstwirthschaft zur Volkswirthschaft und zum Staatswesen im Allgemeinen (Staatsforstpolitik), Jagdbetrieb, allgemeine Kenntnisse der Landwirthschaft.

c) Außer der schriftlichen und mündlichen Prüfung im Zimmer ist auch eine Prüfung im Walde abzuhalten.



d) Die Abhaltung der Prüfung ist auf Wien und jene Landeshauptstädte zu beschränken für welche sich das Bedürfniß der Abhaltung einer solchen herausstellt und wäre die diesbezügliche Entscheidung dem Ackerbau-Minister anheim zu stellen.

3. Für die Staatsprüfung zweiten Grades wäre festzustellen:

a) An Zulassungsbedingungen: Vier Classen Gymnasium oder Realschule; Absolvirung einer Forstlehranstalt; dreijährige Praxis mit Tagebuchführung; für Candidaten, welche die Vorbedingung für die Staatsprüfung ersten Grades erfüllen, genügt eine zweijährige Praxis.
b) Prüfungsgegenstände: Waldbau, Forstschutz, Forstbenutzung, Forstvermessung und Holzmeßkunde, die wichtigsten Begriffe der Forstbetriebseinrichtung und Waldwerthrechnung, Kenntniß der Forst- und Jagdgesetze, Kenntniß der Dienstnormen für die forstliche Wirthschaftsführung und für Forstschutzorgane, Jagdbetrieb.
c) Theilung der Prüfung in eine schriftliche und mündliche mit theilweiser Abhaltung letzterer im Walde wie bei 2c.
d) Beschränkung der Abhaltung der Prüfung auf je einzelne Gruppen von Kronländern und Feststellung der jeweiligen Prüfungsorte nach Bedürfniß durch den Ackerbau-Minister.

4. Die Prüfung für den Forstschutz- und technischen Hilfsdienst kann nach dem bisherigen Modus verbleiben, nur wäre selbe unabhängig vom Sitz und der Ingerenz der Landesstellen durch besonders hierfür bestellte Commissionen und mit Anfügung einer Prüfung im Walde abzuhalten.

Pensionsversicherung für land- und forstwirthschaftliche Beamte. Der „Verein zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten" hat mit der ungarisch-französischen Versicherungsactiengesellschaft „Franco-Hongroise" in Budapest (auch in Wien handelsgerichtlich protokollirt und vertreten) einen für die Vereinsmitglieder mit großen Vortheilen verknüpften Vertrag abgeschlossen,[1] dessen Bestimmungen nach der „Wiener landwirthschaftlichen Zeitung"[2] im Wesentlichen folgende sind.

I. Allgemeine Grundidee: Wer die durch den Vertrag ermöglichten Vortheile sich oder seinen Angehörigen erwerben will, versichert bei der „Franco-Hongroise" ein von ihm selbst anzugebendes Einkommen und erreicht dadurch und durch pünktliche Erfüllung der Bedingungen Folgendes:

1. Für seine eigene Person: Nach 10 Jahren im Falle eintretender Invalidität eine Jahresrente = 25 Procent des versicherten Einkommens. Diese Rente steigt mit jedem weiteren Jahre um 2·5 Procent, also in 10 Jahren um 25 Procent. Nach vierzig Jahren erlischt die Prämienzahlung, die Jahresrente aber dauert in dem nunmehr erreichten vollen versicherten Einkommenswerthe fort, auch wenn der Beamte noch Dienste thut.

2. Für seine Angehörigen: Stirbt der Versicherte, so kommt die Versicherung seinen Angehörigen zu Gute, und zwar in folgender Weise: a) Vor vollendeter zehnjähriger Versicherungszeit erhält die Witwe 30 Procent sämmtlicher bis dahin gezahlten Beiträge (Einkaufsgebühr und Prämien) zurück. b) Nach vollendeter zehnjähriger Versicherungszeit erhält: α) die Witwe für die Dauer der Witwenschaft eine Jahrespension = 33·33 Procent desjenigen Werthes, welchen die Invaliden respective Altersrente des Versicherten in dem betreffenden Zeitpunkte erreicht haben würde, — β) erhalten die hinterlassenen ehelichen Kinder jährlich bis zu ihrem

[1] „Wr. Landw. Zeitung", 1881, Nr. 14.
[2] „Wr. Landw. Zeitung", 1881, Nr. 16.

vollendeten 20. Lebensjahre (respective bis zu ihrer Verheiratung vor diesem Termine), wenn nur ein bezugsberechtigtes Kind vorhanden ist, 20 Procent, wenn zwei bezugsberechtigte Kinder da sind, 25 Procent, wenn drei bezugsberechtigte Kinder da sind, 30 Procent, wenn mehr als drei bezugsberechtigte Kinder da sind, 33·3 Procent derjenigen Jahresrente, die zu derselben Zeit dem verstorbenen Vater gebührt hätte. Die Angehörigen des Versicherten erhalten diese Bezüge auch dann, wenn der Versicherte bereits vor seinem Tode im Genusse der Rente gestanden ist.

II. Specielle Bestimmungen:

1. Zahlungsbedingungen: Die von dem Versicherten zu leistende Zahlung besteht in der Einkaufsgebühr und den Jahresprämien. Die Einkaufsgebühr beträgt bei Beamten im Alter von 20—35 Jahren 20 Procent des angegebenen Einkommens. Aeltere Beitretende haben außerdem für jedes weitere bereits vollendete Lebensjahr 5 Procent hinzu zu zahlen. (Ihre Aufnahme überhaupt ist aber noch von einer ärztlichen Untersuchung abhängig.) Die Einkaufsgebühr kann auf einmal oder in 16 vierteljährlichen Raten gezahlt werden. Die Jahresprämien = 8 Procent des versicherten Einkommens, können ganz-, halb- oder vierteljährlich ohne Zinsenaufrechnung entrichtet werden. (Von dem Versicherten sind ferner beim Abschluß der Versicherung 2 fl. Schreibgebühren, der Policestempel, sowie späterhin der jedesmalige Prämienquittungsstempel noch besonders zu zahlen.)

2. Abkürzung der Versicherungsdauer: Wer schneller als nach 10 Jahren rentenbezugsfähig werden will, hat die Prämien für die abgekürzte Zeit sofort zu erlegen. Uebrigens hat in solchen Fällen stets eine ärztliche Untersuchung die Dienlichkeit der Abkürzung zu erweisen.

3. Erhöhung der versicherten Rente: Jeder Versicherte kann bei Vergrößerung seines Einkommens auch die Versicherung entsprechend, jedoch nicht über 3000 fl., erhöhen. Dies geschieht durch eine zweite Police (ganz neuer Versicherungsantrag), oder durch Correction der alten Police. In letzterem Falle hat der Versicherte vor vollendetem 45. Lebensjahre 60 Procent von der Erhöhung in 8 vierteljährlichen Raten zu zahlen, nach vollendetem 45. Lebensjahre aber muß er die ganze Differenz zwischen der früheren und der dem jetzigen Werthe entsprechenden Einkaufsgebühr sammt der Differenz zwischen den früheren und zukünftigen Prämien für die ganze bereits abgelaufene Versicherungsdauer an die Gesellschaft entrichten.

4. Reservefond: Die rechnungsmäßig festzustellende Prämienreserve ist von der Gesellschaft „Franco-Hongroise" zu Gunsten der versicherten (Vereins-) Mitglieder vinculirt und in pupillarischen Werthen unter der Gegensperre des Vereines zu deponiren. Die „Franco-Hongroise" ist verpflichtet, für den Fall, daß die zu diesem Zwecke angekauften Papiere mehr als 10 Procent unter den zu Grunde gelegten Cours sinken, die Differenz durch Zuschuß zu decken; sie haftet über den Belauf der Prämienreserve für Erfüllung aller Verpflichtungen mit ihrem ganzen mobilen und immobilen Vermögen.

5. Auflösung des Vertrages oder des Vereines: Die Auflösung des Vertrages zwischen dem Vereine und der „Franco-Hongroise" oder die Auflösung des Vereines selbst ändert nichts an den Rechten und Pflichten zwischen den Versicherten und der Versicherungsgesellschaft. Bei Auflösung des Vereines geht der Einfluß bezüglich der Prämienreserve auf die Rechtsnachfolger desselben über.

6. In Aussicht gestellte günstigere Bedingungen: Günstigere Bedingungen, welche sich in Zukunft für die Versicherten ermöglichen können, gelten nicht nur für die dann neu Eintretenden, sondern von demselben Augenblicke an für alle bereits früher Versicherten.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß der hier gefundene Modus einer Rentenversicherung ein für die Beamten außerordentlich vielversprechender ist. Derselbe möchte sich nicht minder zur Benützung für die Großgrundbesitzer eignen, welche sich durch ihn eine große Erleichterung im Pensionswesen verschaffen könnten.

Ausweis über das in dem Jagdgebiete der k. k. priv. Actiengesellschaft der Innerberger Hauptgewerkschaft im Jahre 1880 erlegte Wild.

Ordnungsnummer	Bezeichnung der Jagdreviere	Name der Jagdpächter oder Jagdausüber	Hochwild							Gemsen		Rehe		Hasen								Schädliches Wild					Summa
			Hirsche																								
			Achtzehnender	Zwölfender	Zehnender	Achtender	Sechsender	Gabl. u. Spieß.	Kahlwild	Böcke	Gaisen	Böcke	Gaisen	Alpen-	Feld-	Auerhähne	Birkhähne	Haselwild	Schnepfen	Wildtauben	Wildenten	Füchse	Marder	Fischotter	Iltisse	Raubvögel	
1	Gams- u. Schwabelthal	Hofjagdleitung A. h. Sr. Majestät des Kaisers	—	1	—	1	—	2	5	6	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	3	25
2	Laußa, Spitzenbach, Buchau	Dr. M. Berthold, Hof- und Gerichtsadvocat in Wien	—	—	3	2	5	2	2	22	10	18	—	—	36	8	4	5	—	—	—	13	16	—	3	17	166
3	Brunn u. Hinterwildalpen	Se. Durchlaucht Fürst Constantin Hohenlohe, Obersthofmeister Sr. Majestät des Kaisers	—	—	—	1	2	1	9	38	22	5	—	—	—	7	7	—	1	—	-	5	3	—	—	5	106
4	Liezen	Nikolaus Dumba, Fabrikbesitzer, Reichsrathsabgeordneter	—	—	—	1	3	—	2	12	—	47	—	—	52	10	18	21	5	19	—	9	5	—	4	21	229
5	Grimming	Irdninger Waldgenossenschaft	—	—	—	—	—	—	—	8	3	2	6	—	6	2	2	1	—	—	—	4	2	—	—	—	36
6	Donnersbach	Se. Durchlaucht Waldemar, regierender Fürst zu Lippe	—	—	1	—	—	—	—	6	9	5	—	—	2	7	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
7	Gstatterboden, Buchau, Erb	Se. Durchlaucht Prinz Alfred von Montenuovo	—	1	3	8	4	3	20	39	14	25	—	—	7	6	—	6	3	—	—	13	21	—	3	15	191
8	Michaelerberg	Graf Theodor Thun	—	—	—	—	—	—	—	5	1	10	—	—	—	11	18	—	—	—	—	13	3	—	—	24	85
9	Abbrenn und Breitengries	Se. Excellenz Graf Johann Wilczek, wirklicher Geheimer Rath 2c. 2c.	—	2	2	2	1	—	1	50	38	8	—	—	1	9	4	—	—	—	—	4	8	—	1	15	146
10	Kemmetgebirge	Albin Zech, Gutsbesitzer	—	—	—	2	—	—	—	5	1	6	—	—	—	—	—	3	—	—	—	1	—	—	—	2	20
11	Klachau	Adalbert v. Zinner, Banquier in Wien	—	2	2	1	—	—	—	3	—	21	1	—	53	13	11	15	—	2	—	14	33	—	6	23	200
12	Altenmarkt	In eigener Regie der k. k. priv. Actiengesellschaft der Innerberger Hauptgewerkschaft	—	1	1	7	3	—	7	4	—	15	—	—	—	3	2	—	—	—	—	5	10	—	—	—	58
13	St. Gallen	detto	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
14	Gr. Reifling	detto	1	1	5	2	1	1	1	9	6	12	2	—	24	10	8	—	—	—	—	5	4	—	—	4	96
15	Reichraming	detto	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
16	Weyer	detto	—	1	14	7	10	7	36	15	—	40	—	—	51	6	1	5	3	1	—	25	13	—	3	5	246
17	Wildalpen	detto	—	—	1	1	—	—	3	19	10	2	—	—	1	4	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	43
18	Donnersbach	detto	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
			1	9	32	36	29	16	88	241	114	221	9	—	234	96	76	57	12	22	—	115	121	—	20	135	1683

Zweite Berathung des Gesetzentwurfes bezüglich der Wiederaufforstungen im französischen Senat. Einen neuen Beweis, welch' große Wichtigkeit in Frankreich auf die unter Umständen auch zwangsweise durch Staatsorgane durchzuführende Wiederaufforstung verödeter Flächen gelegt wird, liefern die in den Senatssitzungen vom 14. und 16. December vorigen Jahres stattgefundenen lebhaften Verhandlungen.

Nach den Mittheilungen der „Chronique forestière" („Revue des eaux et forêts") wurde der erste Abschnitt des betreffenden Gesetzentwurfes ohne Widerrede votirt, während der die Schonung ruinirter Weiden betreffende siebente Artikel des zweiten Abschnittes, welcher nach dem Antrage des M. Parent dahin amendirt werden sollte, daß die Inbannlegung derselben nicht nach dem Commissionsantrage durch den Präfecten sondern durch ein ausdrückliches Decret verfügt werden solle, trotz der dringenden Unterstützung dieses Amendements durch den Unterstaatssecretär M. Girerd dennoch nach dem Commissionsantrage acceptirt wurde. — Bezüglich des Artikels 10, die Vertheilung der für den entgehenden Genuß der Gemeinde zu gewährenden Entschädigung betreffend, bestritt der Unterstaatssecretär zwar durchaus nicht die Berechtigung einer solchen Entschädigung im Allgemeinen, bekämpfte aber die von der Commission vorgeschlagene Betheiligung einzelner Individuen an derselben; aber auch hier blieb er in der Minorität.

Nachdem die Artikel 11—17 nach dem Antrage der Commission unverändert angenommen worden waren, kam die Form der Uebertragung der betreffenden Gesetze von 1860 und 1864 in das neue Gesetz zur Sprache. Da jedoch der darüber von der Regierung gegen den früheren einigermaßen modificirt vorgelegte Entwurf noch nicht in der Commission geprüft worden war, wurde er in der Sitzung vom 14. December zur Prüfung und Berichterstattung an diese verwiesen, und in der Sitzung vom 16. unter Anerkennung der Dringlichkeit, vollständig dem Antrage entsprechend, in der modificirten Gestalt und hierauf auch das ganze Gesetz von dem Senate votirt. Es hat dieses Gesetz zwar noch, bevor es in Kraft tritt, das Haus der Abgeordneten zu passiren, sein ganzer Wortlaut ist jedoch, einschließlich aller Debatten und an dem ursprünglichen Entwurfe vorgenommenen Modificationen trotzdem bereits im „Bulletin de Jurisprudence" veröffentlicht.

Schon durch die seither in dieser Richtung getroffenen gesetzlichen Bestimmungen, durch die gesteigerte Ausdehnung der obligatorischen und durch die thatsächlich in immer größeren Dimensionen in Angriff genommenen Wiederaufforstungen, besonders in den Alpen und den Cevennen, zu welchen vermehrten Geschäften nunmehr auch noch durch dieses neue Gesetz den Forstorganen die Regulirung der Weiden übertragen werden soll, hat sich übrigens der Präsident der Republik bereits veranlaßt gesehen, durch besonderes Decret vom 3. December vorigen Jahres aus dem seitherigen Gebiete der beiden in Gap und Nimes bestehenden Ueberwachungsstationen die beiden Departements Drôme und Ardèche auszuscheiden und für diese in Valence die Errichtung einer weiteren, also überhaupt der 36., zu verfügen. — Bezeichnend ist übrigens, daß in Frankreich, wie auch in Deutschland, ein Gesetz vorbereitet wird, durch welches die Regierung ermächtigt und mit den erforderlichen Geldmitteln ausgestattet werden soll, die in klimatischer Beziehung wichtigen, von Wald entblößten Gebirgsdistricte als Staatseigenthum zu erwerben. v. W.

Frostschäden in den Forsten der Sologne.[1] Bekanntlich ist es durch ungeheuere Anstrengung der französischen Regierungen, besonders unter Napoleon III. gelungen, den wüsten Strich der Landes in der Sologne (Südwestfrankreich) befriedigend aufzuforsten, zu saniren und ertragsfähig zu machen. Der furchtbare Winter von 1879/80 hat all' diese aufgewendeten Mühen und Kosten zunichte

[1] „N. f. Pr." Nr. 5872.

gemacht. Auf einem Flächenraume von insgesammt 500.000 Hektaren zählte die Sologne 120.000 Hektar Laub- und Nadelholzforste; die Seestrandkiefer, Pinus maritima Lamb. bildete die Hauptbestände in einer geschlossenen Fläche von ungefähr 80.000 Hektar. Während der vergangenen zwei Jahrhunderte in unverantwortlicher Weise ausgeholzt und devastirt, wurde vor etwa fünfzig Jahren mit der Wiederaufforstung der Sologne begonnen und große Erfolge damit erzielt. Die dortigen Harzscharrereien (pineraies) brachten sehr bedeutende Erträge; die 80.000 Hektar Seestrandkieferbestände lieferten ihren Besitzern eine jährliche Rente von 3,500.000 Francs in runder Zahl. Dieser günstige Zustand erlitt einen ersten Stoß im Winter 1878 auf 1879 durch die Folgen eines eingetretenen Glatteises (verglas) von einer ganz außergewöhnlichen Intensität und langen Dauer; es gingen durch diese Naturerscheinung nicht weniger als 20 Procent der Seestrandkiefern zu Grunde. Aber einen noch weit größeren Schaden verursachten die unerhörten Fröste des Winters von 1879—1880. „Gegenwärtig", sagt Forstinspector Coudard in einem Berichte an den französischen Ackerbauminister, „giebt es in der Sologne keine lebenden Seestrandkiefern mehr, außer in den Saatkämpen die ein- und zweijährigen Sämlinge, die unter einer Schneedecke geborgen waren." Er schätzt den Gesammtverlust, den die Bevölkerung der Sologne durch den plötzlichen Verlust ihrer Waldungen direct erlitten hat, auf 42 Millionen Francs. Für Viele ist dies der vollständige Ruin, für Alle ein außerordentlicher Verlust. Mit einem Schlage sind die Resultate der Arbeiten und des Ringens eines halben Jahrhunderts beinahe vollständig vernichtet worden. Um so bewunderungswürdiger ist die Haltung der davon Betroffenen. Die Energie und Zuversicht der Landwirthe und Waldbesitzer der Sologne bewährt sich bei diesem Unheil in glänzender Weise; sie legen nicht die Hände in den Schoß und betteln die Regierung an; sie suchen sich selber zu helfen. Ueberall werden die Aufforstungen von Neuem in Angriff genommen; es bilden sich Associationen zur gegenseitigen Aushilfe und Unterstützung; der Waldfeldbau muß über die Zeiten der ersten Noth hinweghelfen und der Bevölkerung das tägliche Brot schaffen. Die Thätigkeit der Leute ist wirklich der höchsten Anerkennung, aber auch — der Nachahmung werth.

Jagdstatistik Oesterreichs. Nach dem „Statistischen Jahrbuch des k. k. Ackerbau-Ministeriums für 1878" gelangten in den Kronländern Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark, Kärnten, Krain, Tirol und Vorarlberg, Küstenland, Böhmen, Mähren, Schlesien, Galizien und Bukowina in dem genannten Jahre zum Abschuß: Rothwild 5630, Damwild 2089, Rehe 36.600, Gemsen 4581, Schwarzwild 1740, Hasen 898.379, Kaninchen 38.892, Murmelthiere 156, Auerwild 3083, Birkwild 6265, Haselwild 7563, Schneehühner 1971, Steinhühner 3014, Fasane 78.986, Rebhühner 788.701, Wachteln 87.376, Waldschnepfen 29.594, Moosschnepfen 19.515, Wildgänse 826, Wildenten 42.158, Bären 30, Wölfe 192, Luchse 10, Füchse 23.347, Marder 7336, Iltisse 12.488, Fischottern 687, Dachse 2316, Adler 414, Habichte, Falken und Sperber 87.362, Uhu 1201, Eulen 15.676 Stück.[1] Die Wildschadenvergütungen betrugen in Niederösterreich 1155, Salzburg 6, Steiermark 1673, Kärnten 27, Krain 30, Tirol und Vorarlberg 81, Küstenland 31, Böhmen 42.179, Mähren 489, Schlesien 2300, Galizien 2, in Summa also 47.973 Gulden. In Dalmatien, wo die Jagd frei ist, wird kein Wildschadenersatz geleistet, in Oberösterreich und in der Bukowina aber kamen zufällig keine Wildschäden vor.[2]

Jagdergebniß. Auf den in Mähren gelegenen k. k. Familien- und Aviticalfondsgütern wurde, wie die „Brünner Zeitung" mittheilt, im Jagdnutzungsjahre 1880 an nützlichem Wild erlegt, und zwar: auf dem k. k. Gute Göding 60 Stück Hochwild, 98 Stück Rehwild, 4281 Hasen, 99 Kaninchen, 1647 Fasane, 1644 Reb-

[1] l. c. Zweites Heft, 1880, Seite 20 und 21.
[2] ibidem Seite 22.



hühner und 4 Schnepfen, zusammen 7833 Stück, und auf dem k. k. Gute Pawlowitz 43 Hasen, mithin zusammen 7876 Stück. Hiervon wurden bei den in Göding abgehaltenen Hofjagden erlegt: am 22. November 1880 im Panow-Zbrod-Ködinger Reviere: 2 Stück Hochwild, 29 Stück Rehwild, 600 Hasen, 44 Kaninchen, 127 Fasane, 70 Rebhühner und 1 Schnepfe, zusammen 873 Stück; am 27. November 1880 im Ratischkowitzer Reviere: 4 Stück Hochwild, 16 Stück Rehwild, 745 Hasen 17 Kaninchen, 153 Fasane, 50 Rebhühner und 1 Schnepfe, zusammen 986 Stück, und am 7. December 1880 im Dubnian-Zbroder Reviere: 5 Stück Hochwild, 13 Stück Rehwild, 381 Hasen, 8 Kaninchen, 68 Fasane, 41 Rebhühner und 1 Schnepfe, zusammen 517 Stück; im Ganzen daher 11 Stück Hochwild, 58 Stück Rehwild, 1726 Hasen, 69 Kaninchen, 348 Fasane, 161 Rebhühner und 3 Schnepfen, zusammen 2376 Stück. („D. Z.“ 16. II. 81.)

Oberforstrath Roth. Am 1. April c. tritt der fürstlich Fürstenberg'sche Oberforstrath Roth von Donaueschingen in den Ruhestand. Mit ihm scheidet ein hochverdienter Veteran aus der Praxis, der früher im badischen Staatsdienste und hernach im Dienste des Fürsten von Fürstenberg außerordentlich viel zur Hebung und Förderung des Forstwesens in Süddeutschland beigetragen hat. Seine Wirksamkeit beschränkte sich übrigens nicht blos auf sein Heimatland Baden, sondern auch auf weitere Kreise in den Versammlungen der süddeutschen Forstwirthe, welche in einer Reihe von Jahren bis zu ihrem Aufgehen in den allgemeinen deutschen Forstversammlungen unter seiner umsichtigen Leitung ihre Verhandlungen pflegten und eine gesunde praktische Richtung sich zu wahren wußten. Auch in der periodischen Literatur war Roth thätig und theilte in manchen gediegenen Artikeln die Ergebnisse seiner vielfachen reichen Erfahrungen mit.

Forstmeister M. Tobias †. Am 20. December v. J. starb Herr Michael Tobias, pensionirter Forstmeister der Herrschaft Trencsin in Ungarn. Derselbe ist am 25. Juli 1811 in Mannersdorf in Mähren geboren und absolvirte in den Jahren 1827, 1828 und 1829 die forstliche Vorpraxis bei der Forstverwaltung in Leipnik und beim Forstamte in Kremsier und im Jahre 1830 mit vorzüglichem Erfolge die forstliche Lehranstalt zu Datschitz in Mähren. Hierauf trat er in die Dienste des Reichsritters Johann v. Manner in Mannersdorf als Forstadjunct ein, wurde im Jahre 1832 beim Grafen Hubert Harnaucourt in Hrtovitz, Mähren, im Jahre 1835 als Forstadjunct in Tulbing, und im darauffolgenden Jahre als Forstadjunct in Szokolnitz beim Grafen Dietrichstein angestellt. Im Jahre 1837 trat er in die Dienste des Freiherrn S. G. Sina als Oberförster in Welehrad ein und wurde im Jahre 1845 zum Waldbereiter in Brunow in Mähren und im Jahre 1847 zum Forstmeister der Herrschaft Trencsin in Ungarn mit dem Amtssitze Dubnitz befördert. Im Jahre 1877 wurde er in den wohlverdienten Ruhestand versetzt. Herr Michael Tobias war einer der tüchtigsten Männer des Beamtenstandes. Seine Kraft und seine Zeit widmete er nur seinem Dienste. Er war ein Musterbild treuester Pflichterfüllung. Streng gegen sich selbst, war er voller Wohlwollen gegen seine Untergebenen, von denen er auch geliebt und verehrt wurde. Er befaßte sich viel mit Höhenmessungen und sind die meisten Höhenpunkte des Trencsiner Comitates durch ihn bestimmt.

Forstliche Vorlesungen an der Universität Gießen im Sommer-Semester 1881. Encyklopädie und Methodologie der Forstwissenschaft, in Verbindung mit Forstgeschichte, achtstündig, Professor Dr. R. Heß. — Praktischer Cursus über Waldbau, einmal, derselbe. — Waldwegebau mit Demonstrationen und Excursionen, dreistündig, a. o. Professor Dr. Schwappach. — Forstvermessung und Waldtheilung mit praktischen Uebungen, dreistündig, derselbe. — Situationszeichnen für Forstleute

zweimal, o. Professor Dr. v. Ritgen. — Forstrecht, dreistündig, Privatdocent Dr. Braun. — Beginn der Immatriculation am 25. April, der Vorlesungen am 28. April. Nähere Auskunft ertheilt der Director des Forstinstituts Dr. R. Heß, o. Professor der Forstwissenschaft.

Vorlesungen an der Forstakademie Münden während des Sommer-Semesters 1881. Einleitung in die Forstwirthschaftslehre, einstündig, der Director Dr. Borggreve. — Waldwerthberechnung, zweistündig, derselbe. — Forstverwaltungskunde, dreistündig, Forstmeister Knorr. — Analytische Geometrie und Trigonometrie, einstündig, Professor Schering. — Geodäsie I., einstündig, derselbe. — Geodätische Berechnungen, zweistündig, derselbe. — Physik und Meteorologie, dreistündig, Professor Dr. A. Mitscherlich. — Anorganische Chemie I., zweistündig, derselbe. — Chemie des Waldbaumes, einstündig, Dr. Daube. — Standortslehre, dreistündig, derselbe. — Allgemeine und Forstbotanik, vierstündig, Professor Dr. N. J. C. Müller. — Zoologie (I. Wirbelthiere), vierstündig, Professor Dr. Metzger. — Civilrecht I., zweistündig, Amtsgerichtsrath Leonhardt. — Volkswirthschaftspolitik, zweistündig, Dr. Eggert (von der Universität zu Göttingen). — Außerdem Repetitorien &c. und an sämmtlichen Nachmittagen und zwei Vormittagen der Woche Excursionen und Uebungen in der Forstabschätzung, im Feldmessen und Nivelliren, Planzeichnen, Wege- und Brückenbau, in der Jagd, Fischerei und Fischzucht unter Leitung obiger akademischer Docenten, wie der königlichen Oberförster Mühlhausen und Gerlach. — Beginn der Vorlesungen am 2. Mai. Erforderlich für die preußische Staatsforstcarrière: Maturitas von Gymnasium oder Realschule I. Ordnung und halbjährige Vorpraxis. Sonstige Studirende finden auch auf Grund anderweiten Nachweises genügender Vorbildung Aufnahme.

Statistische Zusammenstellung der Jahresausbeute an Torf pro 1878.[1] In den österreichischen Kronländern Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark, Kärnten, Krain, Tirol, Vorarlberg, Böhmen und Galizien bestand die Gesammtausbeute des obengenannten Jahres an Torf in 1.521,611.000 Stück Ziegeln. Diese Summe entspricht einem Gewichte von 694.592 metrischen Centnern und einem Brennwerthe von 227.425 Festmetern Fichtenholz. 1000 Torfziegel haben also im Gesammtdurchschnitt ein Gewicht von 456 Kilogramm; einem Festmeter Fichtenholz aber entsprechen (ebenfalls nach dem Gesammtdurchschnitt) 305 Kilogramm Torf. In der Bukowina und in Dalmatien sind keine Torfstechereien im Betriebe; aus Mähren und Schlesien fehlen die Angaben.

Schonzeit des Wildes. Die k. k. n. ö. Statthalterei hat in Absicht auf die leichtere und verläßlichere Handhabung der Bestimmungen des Gesetzes über die Schonzeit des Wildes in Bezug auf das Rehwild angeordnet, daß vom Eintritte der Schonzeit für weibliches Rehwild, das ist vom 16. December jedes Jahres, bis zum Ausgange dieser Schonzeit, das ist bis 15. September des nächsten Jahres, unzerlegtes Rehwild, bei welchem das Geschlecht nicht mehr mit Sicherheit zu erkennen ist, weder versendet, noch verkauft, noch zum Verkaufe herumgetragen, noch in Läden, auf Märkten, noch sonst auf irgend eine Art zum Verkaufe ausgestellt oder feilgeboten werden darf. (W. L. Z.)

Unterstützungsverein der land- und forstwirthschaftlichen Beamten Böhmens. Das durch die landwirthschaftliche Gesellschaft (Königreich Böhmen) bestellte Comité zur Durchführung eines Unterstützungsvereines der land- und forstwirthschaftlichen Beamten hat in einem Aufruf die Wichtigkeit und Nothwendigkeit eines solchen edlen Unternehmens auseinandergesetzt und die Großgrundbesitzer, sowie alle Gönner der Beamtenschaft und die Beamten selbst zum Beitritt eingeladen. Um die Vortheile

[1] „Statistisches Jahrbuch des k. k. Ackerbau-Ministeriums für 1878."

des Vereines möglichst zugänglich zu machen, sind sehr leicht erfüllbare Eintrittsbedingungen gestellt worden. Beitrittserklärungen sind zu adressiren: An die Kanzlei der landwirthschaftlichen Gesellschaft (Königreich Böhmen) Prag, Heinrichsgasse Nr. 6. („Bohemia.")

Die großherzoglich badische Forstschule zu Karlsruhe. Die Vorlesungen des Sommer-Semesters laufenden Jahres beginnen am 25. April. Nähere Auskünfte ertheilt auf Wunsch der Vorstand dieser Forstschule, Professor Dr. Vonhausen.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Es erhielten: C. Hub, gräflich Clam-Gallas'scher Forstmeister in Reichenberg, das Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens; — K. Kutzer, freiherrlich Königswarter'scher Revierförster in Schebetau, das silberne Verdienstkreuz mit der Krone; — K. Schober, Gemeindewaldaufseher in Banbans, das silberne Verdienstkreuz; — Dr. F. H. v. Neumann-Spallart, Regierungsrath, Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur, den Titel und Charakter eines Hofrathes; — R. Žlik, k. k. Forstrath und Landesforstinspector in Brünn, wurde Ehrenmitglied des Theßthaler landwirthschaftlichen Fortbildungsvereins; — C. Apfelbeck, Forstadjunct der k. k. Forst- und Domänendirection Bolechow, den Titel und Charakter eines k. k. Forstcommissärs.

Preußen: Es erhielten: Polch, Oberforstmeister in Aachen; v. Spannkeren, Oberforstmeister in Berlin, den rothen Adler-Orden III. Classe mit der Schleife; — v. Ernst, Forstmeister in Oppeln; Münter, Forstmeister in Hannover; Angern, Oberförster in Diesdorf; Bekuhrs, Oberförster in Planten; Branns, Oberförster in Diekholzen; Dantz, Oberförster in Eberswalde; Hartung, Oberförster in Dürholz; Ohrt, Oberförster in Rendsburg; v. Pelke, fürstlich Wied'scher Forstmeister in Neuwied; Perl, II. Oberförster in Pr. Eylau; Sachse, Oberförster in Groß-Schönebeck; Steffens, Oberförster in Zicher; Wullstein, Oberförster in Toeppendorf, den rothen Adler-Orden IV. Classe.

Ernannt, bez. befördert. Oesterreich: Heinrich Mladek, k. k. Oberförster in Lofer, in Salzburg, zum Forstmeister im Bureau für die Angelegenheiten Bosniens und der Herzegowina im k. k. gemeinsamen Ministerium; — A. Kafka, Oberförster der Stiftsherrschaft Neustadtl, in Mähren, zum Forstmeister daselbst; — G. Gebauer, k. k. Waldschätzungsreferent in Klagenfurt, zum Oberförster der Güter des Benedictinerstiftes St. Paul; — Moriz Jannisz, Oberförster des Stiftes Admont in Trieben, in Obersteiermark, zum Forstmeister des genannten Stiftes, mit dem Wohnsitze in Trieben.

Preußen: Kinner, Oberförstercandidat, Premierlieutenant und Oberjäger im reitenden Feldjägercorps, zum Oberförster in Braschen, Regierungsbezirk Frankfurt an der Oder.

Baiern: Höpfner, Assistent in Dahn, zum Oberförster in Dahn I; — J. Hubrich, Forstamtsassistent in Kehlheim, zum Oberförster in Kötzting; — F. Köhl, Forstamtsassistent in Zweibrücken, zum Oberförster in Jagdhaus; — Längenfelder, Assistent in Forchheim, zum Oberförster in Altdorf; — Lösch, Assistent im Forstbureau Landshut, zum Oberförster in Kirnach; — Meißner, Assistent im Forstbureau Ansbach, zum Oberförster in Hassenbach; — Stöhr, Forstamtsassistent in Bayreuth, zum Oberförster in Pullenried, Forstamt Bohenstrauß; — v. Fucher, Assistent im Forstbureau Regensburg, zum Oberförster in Rappersßell; — H. Eder, Forstgehilfe in Andorf, zum Assistenten in Reichenhall; — J. Hochstätter, Forstgehilfe in Neumarkt, zum Assistenten in Zwiesel; — v. Koch, Forstgehilfe in Hardenburg, zum Assistenten in Dahn; — N. Mayer, Forstgehilfe in Wiesen, zum Assistenten in Wolfstein; — O. Moser, Forstgehilfe in Kranzberg, zum Assistenten am Forstamte Dillingen; — A. Prell, Forstgehilfe in Burgwindheim, zum Assistenten in Kemnath.

Württemberg: Hirzel, Forstamtsassistent in Kirchheim, zum Revierförster in Schwane; — Marz, Forstamtsassistent in Schorndorf, zum Revierförster in Wiernsheim; —

Schefold, Forstamtsassistent in Ochsenhausen, zum Revierförster in Unterweissach; — Schöttle, Forstamtsassistent in Reichenberg, zum Revierförster in Enzklösterle.

Gewählt. Oesterreich: J. Weber, Gutsadministrator in Wiesenberg, — M. Anderka, fürstlich Liechtenstein'scher Gutsverwalter in Eisenberg, — R. Brachtl, Gutsverwalter in Johrnsdorf, — A. Friedrich, fürstlich Liechtenstein'scher Forstmeister in Hohenstadt, — F. Korotwitschka, Oberförster in Göppersdorf, zu Ausschußmitgliedern des Schönberger land- und forstwirthschaftlichen Bezirksvereines.

Versetzt. Preußen: Israel, Forstmeister in Cassel-Frankenberg, nach Cassel-Soehre; — v. Schmerfeld, Forstmeister in Cassel-Söhre, nach Cassel-Friedewald; — Weber, Forstmeister in Cassel-Rothenburg, nach Cassel-Hersfeld; — Andersch, Oberförster in Königswiese nach Richlich.

Baiern: Göller, Oberförster in Altdorf, nach Allersberg; — Graf, Oberförster in Horbacherhof, nach St. Ingbert; — Herrlein, Oberförster in Kötzting, nach Audorf: — A. Leuchsenring, Oberförster in Steinfeld, nach Horbacherhof; — Marzall, Oberförster in Pullenried, nach Alteglashütte; — A. Abele, Assistent am Forstamt Wolfstein, in das Forstbureau der Regierungsfinanzkammer von Niederbaiern; — G. Hessert, Assistent am Forstamt Dillingen, nach Zweibrücken; — Rain, Assistent in Zwiesel, nach Ansbach in das Forstbureau; — H. Riesenegger, Assistent am Forstamt Kemnath, in das Forstbureau der Regierungsfinanzkammer der Oberpfalz; — G. Wagner, Assistent am Forstamt Reichenhall, nach Forchheim.

Württemberg: Schwarz, Oberförster in Wieresheim, nach Döblingen; — Magenau, Oberförster in Schwane, nach Oehringen; — Haag, Revierförster in Unterweissach, nach Heidenheim; — Rochmann, Forstamtsassistent in Zwiefalter, nach Kirchheim.

Pensionirt. Oesterreich: Franz Kutschera Ritter von Aichbergen, Fürst Schwarzenberg'scher Hofrath und Administrator der sämmtlichen fürstlichen Güter ꝛc., welcher bereits seit anderthalb Jahren aus Familienrücksichten von den Geschäften sich zurückgezogen, hat aus denselben Gründen definitiv die Leitung der Güter in die Hände des Fürsten zurückgelegt; — Gustav Siemoni, k. k. Förster in Pozoritta, in der Bukowina; — Alois Spannring, k. k. Oberförster in Gastein.

Gestorben. Oesterreich: L. Hlawa, gräflich Kinsky'scher Forst- und Güterdirector in Linz a. D.; — F. Drubrachsky, pensionirter Oberförster der Stadt Znaim; — J. Stahl, jubilirter fürstlich Windischgrätz'scher Oberförster in Pisek.

Ungarn: P. Török, Forstmeister der Stadt Debreczin; — Tobias, Forstmeister in Pension in Zay-Ugrocs; — C. Scholz, Oberförster der österreichischen Staatseisenbahngesellschaft in Reschizza.

Baiern: v. Hötzendorff, Forstrath im Finanz-Ministerium; — Mantel, Oberförster in Hochspeyer; — Hebling, Parkmeister in Anzing.

Preußen: Gundel, Forstmeister in Cassel; — Büsch, Oberförster in Jammi.

Württemberg: v. Mühlen, Oberförster in Pension in Solitude; — Plochmann, Revierförster in Neuffen; — v. Zeppelin, Revierförster in Tettnang.

Sprechsaal.

Bitte an die ehemaligen Studirenden der Forstwissenschaft an der Universität Gießen. Mit der Aufstellung einer Liste über die Studirenden der Forstwissenschaft an hiesiger Hochschule beauftragt, ersuche ich alle Betreffenden, da diese Liste auch einen Vermerk über die jetzige Lebensstellung enthalten soll, mir ihre genauen Adressen sobald als möglich zugehen zu lassen.

H. Kutsch,

Gießen, den 12. Februar 1881. stud. rei salt. und Assistent am Forstinstitut.



Berichtigungen.

In dem von mir erstatteten Berichte im December-Hefte 1880, Seite 545 u. ff. über die Generalversammlung des niederösterreichischen Forstvereines in Zwettl heißt es Seite 546, letzte alinea: „Bedauerlicherweise errang ein Amendement des Directors Newald auf bedingungslose Zulassung der Autodidakten zur Verwaltungsprüfung trotz des Widerstandes des Referenten und der wackeren Unterstützung desselben durch den Delegirten des böhmischen Forstvereines, Stadtforstmeister Zenker, die Majorität." — Seither ist der stenographische Bericht über jene Verhandlung in Zwettl im 4. Hefte der „Mittheilungen des niederösterreichischen Forstvereines", Seite 38—58 veröffentlicht worden, aus welchem hervorgeht, daß nicht Herr Newald, sondern Herr Zenker einen Zusatzantrag zum Entwurfe des Ausschusses in dem Sinne stellte, die Zulassung der Autodidakten zur Verwaltungsprüfung einzuschränken, wogegen Herr Newald für den Ausschußantrag, das ist für die Gleichstellung der Autodidakten mit den Abiturienten einer Fachschule plaidirte, worüber die Generalversammlung unter Ablehnung des Zusatzantrages Zenker, dem sich der Referent angeschlossen hatte — den Ausschußantrag unverändert zum Beschlusse erhob. — Zur Hintanhaltung von Mißverständnissen hebe ich noch besonders hervor, daß sich meine Berichterstattung speciell nur auf die Vorkommnisse der Generalversammlung erstreckt und auf die Verhandlungen im Vereinsausschusse nicht bezogen werden kann.

Norregg, am 24. Jänner 1881. Franz v. Großbauer, k. k. Forstmeister.

Im Februar-Hefte dieses Jahrgangs, Seite 50, Zeile 2 von oben, lies: „hervorgingen", statt „so vergingen"; daselbst, Zeile 8 von unten, lies: „jener vorzüglichen Institutionen", statt „seiner vorzüglichen Institutionen"; daselbst, Zeile 12 von unten lies: „jener Ueberwachung", statt „seiner Ueberwachung"; Seite 53, Zeile 11 von oben, hat das Anführungszeichen nur den Satz „Ueber die Tauglichkeit jeglichen Mannes .... der Aneignung dieses Maßes" zu umfassen; Seite 54, Zeile 13 von oben, lies: „Reichshauptstadt", statt „Landeshauptstadt"; daselbst, Zeile 22 von oben, lies: „für ganz Oesterreich", statt „für ganz Niederösterreich"; daselbst, Zeile 9 von unten, lies: „innen folgende Rubriken", statt „immer folgende Rubriken".

Briefkasten.

Hrn. Dir. Dr. B. in M.: Wir haben Ihren Wunsch gern erfüllt. Die Unterschrift mußte, um die Form der „Mittheilung" zu wahren, entfallen.

Hrn. M. in M. (Tirol): Derartige Mittheilungen, auch andere Gegenstände betreffend sind uns immer willkommen.

Hrn. A. D. in D.: Für Ihre Sendung, insbesondere die interessante Mittheilung, sehr zu Dank verbunden.

Hrn. M. J. in T.: Sehr gern gethan. Besten Glückwunsch!

Hrn. R. L. in B.: Wir danken für Ihre Mittheilung. Dieselbe wird im nächsten Hefte erscheinen.

Hrn. W. W. in G.: Erscheint im April-Hefte.

Hrn. M. in B. (Vorarlberg): Leider mußten wir wegen Raummangels von der vollständigen Wiedergabe Ihrer Mittheilung absehen.

An die Redaction des „Centralblatt für den deutschen Holzhandel": Wir erlauben uns, Sie mit Bezug auf das aus unserem Blatte ohne Anführung desselben wörtlich reproducirte Referat „Holzverkauf in Frankreich" nunmehr wiederholt auf den journalistischen Gebrauch aufmerksam zu machen.

Hrn. L. F. J. G. in L.; — Hrn. C. v. F. in S.; — Hrn Dr. S. in W.; — Hrn. Bürgerm. K. in P. (Deutsches Reich); — Hrn. Prof. F. S. in W.; — Hrn. F. K. in L.; — Hrn. v. M. in W.: Unsern verbindlichsten Dank!

Adresse der Redaction: Professor Gustav Hempel, Wien, VIII. Bez., Reitergasse 16.

Verantw. Red.: G. Hempel. — Verlag von Faesy & Frick. — K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt für das gesammte Forstwesen.

Siebenter Jahrgang. Wien, April 1881. Viertes Heft.

Studien aus dem Salzkammergute.

Von

k. k. Forstmeister G. R. Förster

in Gmunden.

IV.

Das Holzwaarengewerbe.

Das Rohwaarengewerbe in unsern Forsten steht unbestritten in einem innigen Zusammenhange mit den Terrainverhältnissen und gestaltet sich auch dem entsprechend in den Forsten der Ebene, ja selbst noch in jenen des Vor- und Mittelgebirges, und zwar in den meisten Fällen, zu einer mehr oder minder einfachen Manipulation. Die Waldarbeit, das Gewinnen und selbst das Abliefern der Hölzer, bildet zumeist eine untergeordnete Winterbeschäftigung der Bevölkerung; die Holzernte ist leicht und kann auch durch minder geübte Taglöhner besorgt werden. Wir finden daher in der Ebene, sodann in jenen Oertlichkeiten des Vor- und Mittelgebirges, wo der Wald nur in untergeordnetem Umfange, in einzelnen getrennten und isolirten Parcellen vertreten ist, keinen eigentlichen Holzhauerstand entwickelt.

Schon ganz anders haben sich die Verhältnisse der Holzarbeit in großen und zusammenhängenden Forsten des Mittelgebirges, ganz besonders aber im Hochgebirge, gestaltet. Der Wald bietet einem Theile der Bevölkerung ununterbrochenen Arbeitsverdienst, und da speciell im Hochgebirge die Waldarbeit in Folge der oft schwierigen Terrainverhältnisse einen größeren Grad technischer Geschicklichkeit, Gewandtheit und Körperkraft erheischt, die nur durch eine langjährige und frühzeitig begonnene Verwendung in dem erforderlichen Maße erlangt werden kann, so ist es natürlich, daß sich in den umfangreichen Forsten des Mittelgebirges und ganz besonders im Hochgebirge, eine ständige Holzarbeiterschaft heranbilden mußte. Während unter den günstigen Verhältnissen die Aufbereitung der Hölzer durch einzelne Holzhauersägen, die aus 2 oder 3 Arbeitern gebildet werden, möglich ist, muß im Hochgebirge schon eine große Anzahl von Arbeitskräften gemeinschaftlich und unter einer tüchtigen sachverständigen Leitung operiren, wenn ihr Schaffen von einem guten finanziellen Erfolge begleitet sein soll.

Wir finden auch noch weiter, daß das Rohwaarengewerbe im flachen Lande und in den Vorbergen mit der einfachen Gewinnung und Aufbereitung der Hölzer, allenfalls noch mit einem theilweisen Zusammenbringen, Lagern und Zainen im Schlage sein Ziel und seinen Zweck erreicht hat. Dagegen beginnen im Hochgebirge, wenn selbst von jenen Lagen ganz abgesehen wird, wo schon die Fällung und Aufbereitung der Hölzer mit Lebensgefahren verbunden ist, die eigentlichen Schwierigkeiten für die Arbeiterschaft dann, wenn es gilt, das fertige Product in die tiefen Thäler zu schaffen. Mit der Holzlieferung tritt auch gleichzeitig jener Moment ein, wo der Forsttechniker oder Wirthschaftsführer auf das Rohwaarengewerbe seinen maßgebenden Einfluß zu nehmen hat. In seiner Hand muß es liegen, zu bestimmen, auf welche Weise die

gewonnenen Forstproducte nach den weit entlegenen Verbrauchsstätten zu schaffen sind, ohne durch zu große Transportkosten oder eine Beeinträchtigung ihrer Quantität und Qualität an Concurrenzfähigkeit einzubüßen.

Die endgiltigen Bestimmungen, in welcher Weise die gewonnenen Forstproducte am besten und zweckmäßigsten unter den jeweiligen localen und sonstigen Verhältnissen abzuliefern sind, welche Lieferungsanstalten benutzt oder neu geschaffen werden sollen, beziehungsweise welche Methode der Holzablieferung unter den gegebenen Umständen anzuwenden wäre, erheischen von dem Forsttechniker oder Wirthschafter unstreitig eine gründliche Kenntniß aller Holzlieferungsmethoden, ihrer Vorzüge und Nachtheile und einen hohen Grad von Vertrautheit mit dem gesammten Wesen der Holzbringung im Hochgebirge.

Eine jede Holzlieferungseinrichtung hat ihre Vorzüge und Nachtheile, die je nach Oertlichkeit, Terrain, Art und Größe der für die Lieferung bestimmten Hölzer, in einer mehr oder minder fühlbaren Weise hervortreten können und gewiß nach allen Richtungen wohl erwogen werden müssen, da es bei der Kostspieligkeit ihrer Anlage nicht gleichgiltig ist, ob sie ihrem zugedachten Zwecke voll oder nur theilweise entspricht.

Mit der endgiltigen Bestimmung, in welcher Form und in welcher Weise die Hölzer erzeugt und aus den Hochgebirgsschlägen nach den Thälern und Verbrauchsstätten am zweckmäßigsten geliefert werden können, hat der Wirthschaftsführer des Hochgebirges erst einen Theil seiner Aufgabe gelöst; denn nunmehr tritt an ihn die Frage der Arbeiterentlohnung heran.

Wo die Aufbereitung und die weitere Ablieferung der Hölzer, mithin auch die Herstellung und Erhaltung der unterschiedlichen Lieferungsanstalten, in eigener Regie, und zwar gegen einfache Verrechnung des erfolgten Tagschichtenaufwandes, betrieben wird, entfällt die Entlohnungsfrage gänzlich, und es ist bereits die Aufgabe mit der Bestimmung, Wahl und Anlage der Bringungsmittel gelöst.

Schwieriger und umständlicher gestaltet sich das gesammte Rohwaarengewerbe in der Richtung der Arbeitsentlohnung, wo sowohl die gesammte Gewinnung als auch die unterschiedlichste Weiterlieferung der Hölzer, desgleichen auch die Anlage und Erhaltung der vielen Bringungsmittel, wie dies beispielsweise in den Staatsforsten des österreichisch-steiermärkischen Salzkammergutes geschieht, in Accord an einzelne Unternehmer aus der Holzarbeiterschaft vergeben wird.

In einer weiteren nicht zu unterschätzenden Weise wird die Entlohnungsfrage noch in der Art sehr erschwert, daß im Hochgebirge in vielen Lagen die Gewinnung von einer theilweisen Ablieferung der Hölzer nicht getrennt werden kann. Es ist aus vielfachen Gründen geradezu unmöglich, mit der einfachen Holzgewinnung den Betrieb in unsern Hochgebirgsschlägen zu schließen. Die Terrainverhältnisse sind in vielen Oertlichkeiten von einer so maßgebenden Gestaltung und Formung, daß schon mit der Gewinnung eine theilweise Vorlieferung, die sich mitunter bis zu einer weitgehenden Ablieferung erstrecken kann, verbunden werden muß, ehe ein Ruhepunkt in dieser Kette von aufeinanderfolgenden Arbeitsleistungen eintritt.

So ist es beispielsweise unmöglich, in steilen und schroffen, mit Felswänden und Kegeln durchzogenen Berglehnen die gewonnenen Hölzer am Erzeugungsorte selbst einer Zainung oder Lagerung und der vorschriftsmäßigen Abmaß, deren Ergebniß der Entlohnung unterlegt werden müßte, zu unterziehen. Die gewonnenen Forstproducte müssen in derart gestalteten Lagen sogleich nach der erfolgten Aufbereitung in Erdgefährten abgepirscht oder in Holzriesen nach der Thalsohle oder auf geeignete Lagerplätze gekehrt werden, ehe an die ordnungsmäßige Zainung, Lagerung und Abmaß geschritten werden kann.

Das Ineinandergreifen der Holzgewinnung und Holzlieferung erschwert die ohnedies sehr umständliche Manipulation bei der Holzernte, sowie auch die Art und Weise der Entlohnung des Arbeitsaufwandes in einem hohen Maße. Es liegt auf

der Hand, daß dadurch eine genaue Bestimmung des Entlohnungssatzes wesentlich beeinflußt wird, und daß die Durchschnittsleistungen bei einer und derselben Art von Arbeit zwischen namhaften Grenzen schwanken müssen.

Von den vielen Factoren, die auf die Bemessung der Arbeitsleistung, sowohl bei der Holzgewinnung als auch bei der Holzlieferung in unsern Alpenforsten, einen wesentlichen Einfluß nehmen, will ich in Kürze zum mindesten die wichtigsten in den Kreis der Besprechung ziehen, und nur erläuternd vorausschicken, daß einzelne Factoren ausschließlich die Gewinnung, andere wieder die Lieferung oder aber beide in wechselweisem Maße beeinflussen können.

1. Lage und Bodenbeschaffenheit der Schlagorte.

Je steiniger und zerklüfteter der Boden ist, je mehr derselbe von kleinen Wänden und hervortretenden kahlen Felskegeln durchzogen wird, und je steiler die Abdachungen der Berglehnen sind, um so ungünstiger muß sich der durchschnittliche Arbeitsaufwand gestalten. Klüfte, tiefeingeschnittene Gräben, Kessel und muldenförmige Vertiefungen, aus denen die eingerollten Hölzer gehoben oder getragen werden müssen, beeinflussen gleichfalls den durchschnittlichen Arbeitsaufwand in hohem Grade.

Von einer ganz besonderen Bedeutung ist die Beschaffenheit des Bodens und die Neigung des Schlagortes für das Zusammenbringen und nachfolgende Abliefern, beziehungsweise für die Holzbewegung im Allgemeinen, während die eigentliche Holzgewinnung hievon in etwas untergeordnetem Maße berührt wird.

2. Art und Beschaffenheit der Hölzer.

Die Art und Beschaffenheit derjenigen Hölzer, die in einem Schlage zur Aufbereitung gelangen sollen, werden vorherrschend den Leistungsaufwand bei der Holzgewinnung beeinflussen und erst in zweiter Linie bei deren Ablieferung bemerkbar werden. Bei der Holzgewinnung wird der Leistungsaufwand zunächst davon abhängen, ob Hart- oder Weichhölzer zur Aufbereitung kommen, und welche Beschaffenheit oder Form die einzelnen Stämme haben.

Was die Form oder Beschaffenheit der Hölzer anbelangt, sollen bei der späteren Berechnung des Arbeitsaufwandes, und zwar nur ausschließlich bei der Gewinnung der Hölzer, die folgenden drei Stammformen ihre berechtigte Beachtung finden:

a) starkes langschäftiges und astreines Holz;
b) mittelstarkes, etwas astiges Holz;
c) schwaches, kurzschäftiges, grobes und astiges Holz.

3. Art und Weise der Schlagführung.

Es bedarf gewiß keiner weiteren Begründung, daß der Arbeitsaufwand, den sowohl die Gewinnung als auch die Weiterlieferung der Hölzer erheischt, von der Betriebsform, ja unter Umständen selbst von der Richtung der Schläge, in einem mehr oder minder großen Umfange bedingt und beeinflußt wird.

So werden sich beispielsweise die Kosten der Holzzainung, namentlich aber jene für das Zusammentragen, beziehungsweise Vorliefern und für das Lagern oder Zainen in Kahlschlägen am günstigsten, in Plänter- und Durchforstungsschlägen, desgleichen bei Aufbereitung von vereinzelten Wind- und Schneebrüchen, endlich bei Läuterungshieben in Dickichten und Jungwüchsen, wo die gewonnenen Hölzer auf großen Strecken herausgetragen werden müssen, am ungünstigsten gestalten.

Selbstverständlich wird auch die Weiterlieferung um so erwünschtere Resultate gewähren, je größere Massen von aufbereitetem Holze auf einer engbegrenzten Fläche vorhanden sind.

4. Beschaffenheit und Art der Holzlieferungseinrichtung.

Die Art der vorhandenen und zu benützenden Bringungsmittel, sowie deren Beschaffenheit und Construction nehmen zunächst auf die Holzablieferung einen Einfluß,

und es steht gleichzeitig der Arbeitsaufwand auch mit der getroffenen Wahl der Bringungsanstalt in einem innigen Zusammenhange.

Es genügt eben nicht, wenn für eine gegebene Oertlichkeit das zweckentsprechendste Bringungsmittel geschaffen wurde, beispielsweise ein Rieswerk oder ein Zugweg, sondern es muß dasselbe auch vom technischen Standpunkte richtig erbaut worden sein.

Die Zugwege oder Rieswerke oder sonstige Bringungsmittel müssen am richtigen Platze und thunlichst nahe an die Aufbereitungsorte herangeführt sein, damit das Zubringen der Hölzer an die Lieferungsanstalt mit keinem unverhältnißmäßigen Arbeitsaufwande verbunden ist, sie müssen aber noch den anderweitigen Anforderungen, die man mit Rücksicht auf Gefälle, Curven 2c. stellen muß, in jeder Richtung entsprechen. Ueberdies muß auch die Bringungsanstalt für die Dauer der geplanten Benutzung entsprechend solid und fest hergestellt sein, damit nicht während des Betriebes der Holzlieferung Unterbrechungen oder Betriebsstörungen eintreten, die sich sodann in derselben Weise wie Constructionsfehler in der Anlage bei dem durchschnittlichen Arbeitserfolge zum großen und empfindlichen Nachtheile der finanziellen Gebarung des gesammten Liefergeschäftes fühlbar machen würden.

Es dürfen auch bei der Wahl der Lieferungsmethode und bei der Anlage der hiezu nothwendigen Bringungsmittel die localen Witterungsverhältnisse nicht außer Beachtung bleiben; so muß beispielsweise erwogen werden, ob bei Anlage eines Winterzugweges auch die andauernden und hinreichenden Schneemengen, bei Triftanstalten die geeigneten Wassermassen 2c. vorhanden sein werden.

5. Beschaffenheit und Einfluß der Witterungsverhältnisse, während der Ablieferung von Hölzern.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß die Witterungsverhältnisse den Gang der Holzlieferung beschleunigen oder verzögern können, und daß der Erfolg, beispielsweise bei jenen Lieferungseinrichtungen, die nur während der Wintermonate zu benützen sind, von dem Eintritt und Verlauf des Winters enorm beeinflußt wird.

Ebenso werden durch ungünstige Witterungsverhältnisse die Holzgewinnungsarbeiten in den Gebirgswaldungen mehr als anderwärts aufgehalten und gehindert.

Wenn auch streng genommen die Nachtheile der Witterungsverhältnisse von dem Accordübernehmer getragen werden müssen, so bleiben ungünstige Ergebnisse nicht ohne fühlbare Folgen für den Abschluß neuer Accorde in den späteren Jahren.

Verluste, die ein Unternehmer bei einem Holzlieferungsgeschäfte zu tragen hat, die zum Theil durch ungünstige Witterungsverhältnisse oder durch eine unrichtige Wahl und Anlage der Bringungsanstalt veranlaßt worden sind, können für die Folge die Einheitspreise in einer unberechtigt hohen Weise steigern und selbst die Veranlassung sein, daß das Vertrauen der Arbeiterschaft zu einem Bringungsmittel mehr oder weniger verloren geht.

6. Beschaffenheit und Nähe der Unterkunftshütten für die Arbeiterschaft.

Damit die Holzgewinnungs- und Holzlieferungsarbeiten in den weit entlegenen Gebirgswaldungen in einem ununterbrochenen Fortgange erhalten werden können, müssen in der Nähe der Schläge und Holzbringungsorte an geschützten und vor elementaren Ereignissen gesicherten Orten, wo allenfalls das nöthige Trinkwasser zu haben ist, je nach dem Bedürfnisse mehr oder weniger fest construirte Gebäude — sogenannte Sommersölden oder Holzknechtstuben — errichtet werden, in denen sich die Holzknechte ihre Nahrung kochen, übernachten und ihre Werkzeuge und Nahrungsmittel bergen können. Die Sommersölden sind — wie es schon der Name andeutet — nur für eine vorübergehende Benützung bestimmt und werden in der Regel aus einfachen, runden und schwachen Baustämmen zusammengefügt. Das Dach wird gleichfalls aus unbehauenen schwachen Sparrenhölzern construirt und mit Rinden gedeckt.

Die Holzknechtstuben oder Winterhütten sind solider und dauerhafter aus Schrottwänden hergestellt, stehen zumeist auf einer Grundmauer von Bruchsteintrockenmauerwerk und werden mit Brettern oder Schindeln eingedeckt. Zu der Errichtung einer einfachen Sommersölde sind 50—70 Tagschichten, zu der einer Winterhütte jedoch 250—350 Tagschichten erforderlich, während ganz gemauerte Winterstuben, beispielsweise für ständige größere Lieferungen, einen Aufwand von 6—800 Tagschichten erheischen.

Da nun die Arbeiter jenen Zeitaufwand, den sie für die Ab- und Zugänge aus den Unterkunftshütten zu den Arbeitsplätzen benöthigen, in die tägliche Arbeitsdauer einrechnen, so hängt selbstverständlich der durchschnittliche Arbeitserfolg wesentlich von der Lage und Entfernung der Unterkunftsorte zu den Arbeitsplätzen ab.

7. Von dem Umfange, in welchem die Schläge von den Aesten und sonstigen Abfallhölzern durch die Holzarbeiter gereinigt werden müssen.

In den Hochgebirgsschlägen werden die Abfallhölzer, Aeste, Rinden und Reisig oder das sogenannte „Astach“ in 5—10 Meter von einander entfernte, von oben bis zum untern Ende des Schlages ununterbrochen fortlaufenden Haufen oder „Astachriegeln“ gelagert, oder aber es wird das „Astach“ auf der Schlagfläche gleichmäßig ausgebreitet, um einerseits nicht zu viel Fläche der Bestockung zu entziehen, was durch die Lagerung in Haufen unvermeidlich ist, andererseits um damit dem jungen Nachwuchse, namentlich auf steilen, flachgründigen Südlehnen, Schutz gegen Hitze zu gewähren.

Ganz besonders kann das Ausbreiten des Astachs über die ganze Schlagfläche dort empfohlen werden, wo die Schläge stark dem Andrange des Weideviehes ausgesetzt sind. Abgesehen davon, daß damit den Pflanzen ein Schutz gegen den Vertritt geschaffen wird, wird auch der Graswuchs durch längere Zeit zurückgehalten und damit gleichzeitig auch der Andrang des Weideviehes wesentlich vermindert.

Das Lagern der Abfälle in entfernten und entsprechend hergerichteten Haufen wird selbstverständlich den gesammten Arbeitsaufwand mehr belasten, als wenn das Ausbreiten der Abfälle über die ganze Schlagfläche gestattet wird.

8. Form und Dimensionen der zur Gewinnung und Ablieferung kommenden Hölzer.

Es ist nicht gleichgiltig, in welcher Form die Hölzer zur Ablieferung hergerichtet werden; so kann sich unter gewissen Verhältnissen das Abliefern von Brennhölzern im aufbereiteten Zustande, zum Beispiel in Form von Scheitern, günstiger gestalten, während in anderen Lagen dasselbe nur in 1—2 Meter langen Rundstücken (Drehlinge, Dreilinge) mit einem sichtbaren Erfolge vom durchschnittlichen Arbeitsaufwande abzuliefern ist. Dasselbe gilt auch bei dem Nutzholze; in einzelnen Lagen kann sich die Ablieferung in längeren, unter anderen Verhältnissen dagegen in kürzeren Stücken vortheilhafter gestalten.

9. Von dem Trockengrade des abzuliefernden Holzes.

Es liegt auf der Hand, daß bei dem Abliefern eines lufttrockenen Holzes, namentlich auf Ziehwegen, eine weit höhere Durchschnittsleistung zu erzielen sein wird, als dies bei einem frisch geschlagenen, also schweren Holze der Fall sein wird.

10. Von der Gewandtheit der Holzarbeiterschaft und von der entsprechenden Anleitung und Ueberwachung derselben durch die Unternehmer, oder wo im Tagschichtwege vorgegangen wird, durch die Vorarbeiter, Paßvorsteher.

Unter jenen Verhältnissen, wo eine größere Anzahl von Holzknechten gemeinschaftlich zusammenwirken muß, ist die richtige Anleitung und Vertheilung der Arbeiter,

damit einerseits keine Stockungen im Liefergeschäfte eintreten, andererseits auch alle Kräfte nach Maßgabe ihrer speciellen Leistungsfähigkeit und Begabung in vollem Maße zur Ausnützung kommen können, von hohem Einflusse auf den Erfolg der Lieferung.

Es gehört ein praktischer Blick und eine reiche Erfahrung seitens des Vorarbeiters — zumeist auch Accordübernehmers — dazu, um in jedem Momente und unter allen Verhältnissen sofort das Richtige zu treffen und dementsprechende Ausführung zu veranlassen.

11. Von der Zweckmäßigkeit und auch von der Brauchbarkeit jener Arbeitswerkzeuge, welche von den Holzknechten entweder bei der Gewinnung oder bei der Lieferung der Hölzer in Verwendung genommen werden.

12. Von dem Quantum der zum Abtriebe oder zur Ablieferung bestimmten Hölzer.

Es ist natürlich, daß dort, wo größere Holzmassen für die Gewinnung, und somit auch für die darauffolgende Ablieferung bestimmt werden können, sich sowohl die Kosten für die Gewinnung, als auch Lieferung günstiger gestalten werden.

Schon die Herstellung von kleinen Lieferanstalten, Astachriesen, sodann Zugwegen zu den Einkehrstellen bei Erd-, Weg- und Holzriesen rc., die stets vom Uebernehmer der Lieferung herzustellen sind, vertheilt sich auf ein größeres Quantum und beeinflußt den durchschnittlichen Arbeitsaufwand nur in einem mehr untergeordneten Grade. Ja es kann sich unter Umständen im Hochgebirge empfehlen, mehrere Jahresschläge gleichzeitig in Angriff zu nehmen, das heißt in einem oder dem anderen Hiebszuge die Nutzungen in Zeitintervallen zu führen, und sodann größere Schläge anzulegen, selbstverständlich nur insoweit, als nicht dadurch die Wiederverjüngung erschwert oder gar in Frage gestellt wird.

Wir sehen aus dem Vorstehenden, welche große Anzahl von Factoren auf den Arbeitsaufwand und gleichzeitig auf die Bemessung des richtigen Entlohnungssatzes in unsern Hochgebirgsforsten Einfluß nimmt, und daß es einer namhaften Summe von Erfahrungen bedarf, um das richtige Maß des Einflusses zu jeder Zeit und unter allen erdenklichen Verhältnissen genau zu bestimmen, damit nicht die Renten des Forstes in fühlbarer Weise geschädigt werden.

Liegt es ja in dem wohlverstandenen Interesse der Arbeiterschaft, wohl zunächst in jenem der Unternehmer, jede, auch die geringste Terrainschwierigkeit zu ihren Gunsten auszunützen.

Die hierzu erforderliche Summe an Erfahrungen und der praktische Ueberblick kann nur durch eine langjährige und vielseitige Verwendung auf einem bestimmt begegrenzten Arbeitsfelde erlangt werden, welche Forderung aber nicht an jeden Wirthschafter sofort gestellt werden kann.

Eine weitere Prüfung derjenigen Momente, die im Hochgebirge im Großen und Ganzen die Holzernte beeinflussen, lehrt uns, daß die Grenzen, innerhalb welcher sich der Arbeitsaufwand der unterschiedlichsten Holzgewinnungs- und Lieferungsarbeiten bewegen kann und auch thatsächlich bewegen muß, nur durch sehr viele und sorgfältig ausgeführte statische Versuche oder aber aus zahlreichen Ergebnissen berechnet werden können.

Die weiteren Entwicklungen von Einheitsleistungen, beziehungsweise über die Statik der Holzgewinnung und Lieferung in den Alpen, basiren daher zunächst auf einer größeren Anzahl statischer Versuche, sodann aber auf den zahlreichen und langjährigen Erfolgen aus den accordweisen Vergebungen in den Staatsforsten des österreichisch-steiermärkischen Salzkammergutes und bieten einen genügenden Anhalt, um in speciellen Fällen zwischen den gezogenen Grenzen den richtigen Entlohnungssatz bestimmen zu können.

Erläuternd muß ich jedoch zunächst die Art und Dauer der im Salzkammergute üblichen Arbeitszeit vorausschicken.

Bei den örtlichen klimatischen Verhältnissen des österreichisch-steiermärkischen Salzkammergutes ist wegen der beträchtlichen Tiefe des Schneefalles und Anhanges die Holzfällung und Aufbereitung während der Winterzeit sehr beschwerlich, mitunter geradezu unmöglich, und es beginnen die eigentlichen Holzfällungen und Aufbereitungen in der Regel erst nach dem Abgange des Schnees, während die eigentliche Holzbringung unter Benutzung des gefrorenen oder beschneiten Bodens beziehungsweise der mit Eis überzogenen Rieswerke hauptsächlich im Herbste und zur Winterszeit vor sich geht.

In den Staatsforsten des österreichisch-steiermärkischen Salzkammergutes ist nach dem bestehenden Lohnsregulativ die Arbeitszeit der Holzknechte mit 12 Stunden — 6 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends — bemessen. Von dieser Arbeitsdauer entfallen 2 Stunden auf die Mahlzeiten und 2 Stunden auf den Zu- und Abgang der Arbeiter zu den Arbeitsstätten,[1] es kann daher eine Tagschicht nur mit einer ununterbrochenen Arbeitsdauer von 8 Stunden[2] in Rechnung gezogen werden.

In einem nächsten Artikel soll die eigentliche Statik der Holzgewinnung und in weiteren Artikeln sodann die Statik der Holzlieferung in den Kreis der Besprechung gezogen werden.

Sporer's Taschendendrometer.[3]

Besprochen von

Professor F. X. Kesterčanek

in Kreuz.

Im Jahre 1858 erschien zu Klagenfurt bei Kleinmayer ein kleines Büchlein unter dem Titel: „Beschreibung und Anleitung zum Gebrauche des Taschendendrometers von Franz Sporer, k. k. substituirender Oberförster und Vorstand des k. k. Forstamtes Bleiberg, correspondirendes Mitglied der k. k. Wiener und der croatisch-slavonischen Landwirthschaftsgesellschaft.“ Es war dies nur eine Uebertragung in's Deutsche des schon im Jahre 1843 zu Karlsstadt in croatischer Sprache von demselben Autor herausgegebenen Werkchens „Opis i napatuk, kaks se valja služiti s posve jednostavim dendrometrom”. Das erwähnte Büchlein hatte den Zweck, das deutsch-österreichische forstliche Publicum mit einem neuen, durch Sporer selbst construirten Baummesser bekannt zu machen. Wie jedoch auch im Allgemeinen dieser tüchtige Forstwirth trotz seines umfangreichen Wissens und seiner rührigen Thätigkeit nur schwache Erfolge dem Schicksal abgerungen, ebenso sehen wir diesmal, trotzdem daß Sporer für seinen Baummesser von der damaligen einzigen forstlichen Körper-

---

[1] Die Arbeiter treffen gewöhnlich Montags Mittags auf den Arbeitsplätzen oder Werkstätten ein, die sie odann Samstags Mittags wieder verlassen.

[2] Bei einer längeren Arbeitsdauer sind die Durchschnittsleistungen entsprechend zu erhöhen.

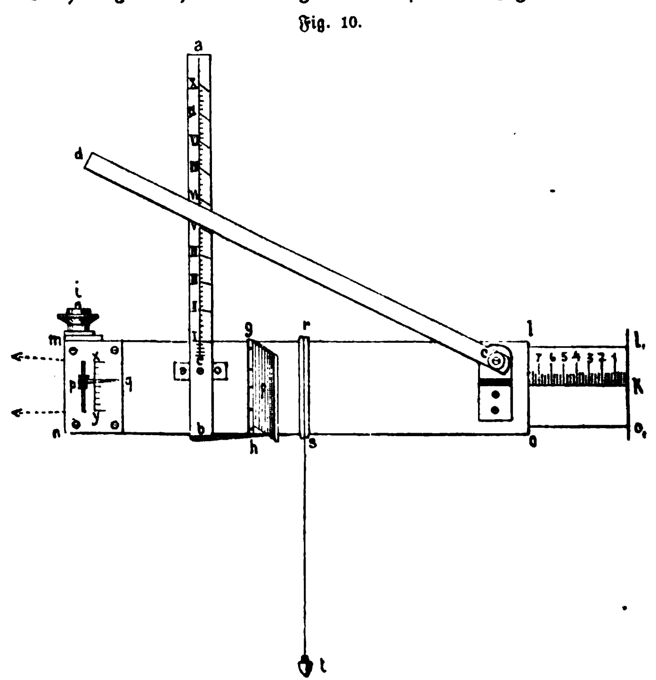
[3] Der nachmalige k. k. Oberförster Franz Sporer wurde zu Dubovad bei Karlstadt in Croatien geboren, wo sein Vater französischer Maire gewesen war. Er absolvirte daselbst das Gymnasium und besuchte dann die Mariabrunner Forstakademie. Von dort kam er als Forstpraktikant und Waldbereiter nach Tirol, wurde dann im Jahre 1829 nach Croatien versetzt und blieb daselbst vom Jahre 1829—1857. Dann kam er nach Bleiberg und von dort wieder nach der k. k. Militärgrenze, wo er im Jahre 1865 zu Mehadia starb. Er erwarb sich außerordentliche Verdienste um Croatiens Forstwesen und entwickelte sowohl in croatischer als auch in deutscher Sprache eine große literarische Thätigkeit. Es sind von ihm mehrere Werke und forstwirthschaftliche Abhandlungen erschienen, unter welchen jedoch das bedeutendste ein in deutscher Sprache, drei Bände (mit 580 Seiten) starkes Werk ist, betitelt: „Das Forstwesen in der k. k. österreichischen Militärgrenze oder vollständiges Forstlehrbuch für das Militärgrenz-Forstschutzpersonale und die hierzu aspirirenden Feld- und Verwaltungschargen mit besonderer Berücksichtigung aller dem Militärgrenz-Forstpersonale vorkommenden Dienstesobliegenheiten.“ Agram 1841.

schaft Gesammtösterreichs, der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft zu Wien, die höchste Auszeichnung, nämlich das Ehrendiplom erhielt, und trotzdem er weder Kosten noch Mühe scheute, seiner Schöpfung Erfolg zu erringen, diese schöne Arbeit nur allzubald wieder der Vergessenheit anheimfallen, ohne jedoch in Wirklichkeit, wie aus Späterem ersichtlich werden soll, dieses Los verdient zu haben.

Da ich schon zu wiederholten Malen Gelegenheit gefunden, die Trefflichkeit von Sporer's Dendrometer, und dessen Anwendungen bei Messungen 2c. praktisch zu erproben, sowie auch in der Voraussetzung, daß den wenigsten der verehrten Leser dieses Blattes Sporer's „Dendrometer" bekannt ist, will ich in aller Kürze versuchen, dasselbe zu beschreiben.

Sporer's Taschendendrometer dient sowohl zum Höhen-, als auch zum Baumstärkemessen, und bietet in seiner Construction eine Verbindung des Hoßfeld'schen und Winkler'schen Höhenmessungsprincips. Um das Instrument anschaulicher zu machen, gebe ich beiliegend eine Zeichnung nach dem Originale desselben. (Figur 10.)

Fig. 10.



Das Instrument besteht zuerst aus einem 9 Zoll (altes Wiener Decimalmaß) langen, prismatischen, hölzernen Cylinder l m n o, der sich bei l o noch um einen beträchtlichen Theil durch den angebrachten metallenen Schieber verlängern läßt. Bei c ist das Visirdiopter c d (beweglich um c) angebracht, bei e jedoch, genau 6 Zoll von c entfernt, ist der mittels einer Feder zum Senkrechtstellen eingerichtete Maßstab a b befestigt. Die Entfernung c e mißt genau 6 Zoll und ist die durch diesen Punkt sich ergebende Linie c e mit den Linien l m und o n genau parallel. Der Maßstab a e mißt ebenfalls von e bis x 6 Zoll, welche wieder in zehn gleiche Theile eingetheilt sind.

Ferner ist zum Dickenmessen bei l o eine Ocularritze, bei m n aber (wie bei Winkler's Dendrometer) wieder eine entsprechende Objectivvorrichtung p q in Verbindung mit der Schraube i angebracht. c d und a b, sowie auch r s nebst dem Senkel r t und die ganze Objectivvorrichtung sind aus Messing gearbeitet. f stellt einen um die Axe g h beweglichen Spiegel dar, der uns das Einspielen des Senkels t in der Ritze r s, respective die nothwendige Horizontalstellung des ganzen Instrumentes angeben soll.

Das Instrument läßt sich in ein Futteral zusammenlegen, und so bequem in die Tasche stecken; daher auch der Name „Taschendendrometer". Was nun weiter zunächst das Verfahren beim Höhenmessen anbelangt, so geschieht dies auf ganz ähnliche Art, wie beim Hoßfeld'schen oder Sanlawille'schen Höhenmesser, mit dem Unterschiede jedoch, daß die Länge der Standlinie, das heißt die Entfernung des Taxators von dem zu messenden Baume eine constante ist; selbe hat nämlich der verjüngten

Länge ce des Instruments zu entsprechen, was in unserem Falle 10 oder 20 Klafter wären. Die Visur nach dem gewünschten Höhenpunkte geschieht selbstverständlich mittels des Visirschenkels cd. Während des Visirens blicke man zugleich auch in den Spiegel f, dessen Mantelfläche uns Figur 10 anzeigt, um zu sehen, ob der Senkelfaden rt auch wirklich genau in die Ritze rs einspielt, wodurch die schon früher erwähnte horizontale Lage des Instrumentes gesichert ist. Der Punkt, wo der Visirschenkel am Maßstabschenkel anliegt, bezeichnet an der Höhenscala ae die gesuchte Höhe. Sollte man vielleicht zufälligerweise höher stehen, als der Wurzelstock des Stammes, dessen Höhe wir zu bestimmen haben, so wird nach der Höhenermittlung auch noch auf allbekannte Weise das sogenannte Tiefenmaß bestimmt, indem man nur das Instrument so wendet, daß der Maßstabschenkel gegen den Boden gerichtet steht, wobei man den Senkelfaden über s nach r bringt und nun statt nach dem Gipfel, nach dem Wurzelstocke des Stammes visirt, u. s. w.

Will man aber Sporer's „Dendrometer" als Stammdickenmesser gebrauchen, so verfährt man folgendermaßen. Indem man die Höhe des zu messenden Durchmessers am Stamme mit dem Dendrometer auf die soeben angegebene Art und Weise bestimmt, behält man dieselbe Standlinie bei und visirt bei dem Oculardiopter k durch das Objectivdiopter mn, mit der linken Hand das Instrument haltend, mit der rechten aber an der Schraube i so lange vor- und rückwärts drehend, bis der gesuchte Durchmesser zwischen den zwei Visirplättchen (wie bei Winkler's Dendrometer) des Objectivdiopters genau gefaßt wird. Der Zeiger pq zeigt uns dann an dem Maßstabe xy unmittelbar die gesuchte Breite oder den Durchmesser in Zoll, woselbst jeder der acht Haupttheile 10, jedes der Zwischentheilchen aber wieder 2 Zoll entspricht. Um ferner mit diesem Instrumente gleich den wahren, nicht aber erst wie bei Winkler's Dendrometer den scheinbaren Durchmesser zu bekommen, befindet sich vorn bei lo der schon vorerwähnte Visirschieber $l_1 o_1$, den man nur so weit herauszuziehen hat, bis das am Schieber angebrachte Maß mit dem Höhenmaß des abzunehmenden Durchmessers übereinstimmt. Was die angezeigte Theilung am Schieber anbelangt, so wurde deren Maßstab folgendermaßen construirt. Für jede beliebige Baumhöhe und die Standlinie von 10, respective 20 Klafter bestimmte Sporer die entsprechende Hypothenuse, multiplicirte diese mit 9 Zoll (das heißt der Entfernung lm) und dividirte das Product durch 720 Zoll (das heißt durch die Entfernung des Standpunktes vom Wurzelstocke des Stammes durch 10 Klafter). Der auf diese Weise gewonnene Quotient gab dann die Theile des Schiebermaßes an. Wie jedermann schon aus dem, was erwähnt wurde, leicht ersehen dürfte, ist die ganze Construction dieses Taschendendrometers wirklich nichts anderes, als eine Vereinigung der Principien von Hosfeld's Höhen- und Winkler's Stärkemesser. Sporer trachtete jedoch dabei, nach Möglichkeit alle Fehler, welche diesen Instrumenten, und zwar mit Recht zum Vorwurfe gemacht wurden, durch zweckentsprechende Abänderungen zu beseitigen. So sehen wir beispielsweise, daß hier die Entfernung des Oculars vom Objectiv bedeutend größer, und somit auch die Visur selbst beiweitem bequemer ist, als bei dem Winkler'schen Dendrometer; ebenso entfallen hier in Folge des Instrumentenschiebers alle jenem Instrumente anhaftenden Tabellen und Rechnungsbeigaben; der Senkel ferner, nebst dem dabei angebrachten Spiegel, erleichtert wesentlich die Horizontalstellung des Instruments. Andererseits wäre aber auch wieder Manches an dem Dendrometer auszustellen, so z. B., daß statt des etwas zu weit vom Objectiv, respective von der Scala xy abstehenden Zeigers pq, ein Nonius (wie bei Winkler's Dendrometer neuester Construction) angebracht werden möchte. Ebenso könnte man vielleicht auch zur Erzielung einer befriedigenden Stärkemessung eine Fernrohrvorrichtung anbringen u. s. w. Zieht man jedoch wieder andererseits den damaligen Vollkommenheitsgrad der forstlichen Instrumente im Allgemeinen in Betracht, so muß man Sporer Manches nachsehen, umsomehr, als sein Taschendendrometer erster Qualität (es gab deren vier) geradezu elegant und geschmackvoll ausgearbeitet war.

Nach meiner Ansicht wäre es ganz entschieden wünschenswerth, wenn sich jemand fände, der Sporer's Idee zeitentsprechend verwerthen, und den jetzigen Anforderungen unserer forstlichen Praxis angemessen verbessern und reconstruiren wollte.

Bemerkungen zu dem Aufsatze: „Ein Beitrag zur Kenntniß der europäischen Borkenkäfer, insbesondere jener Croatiens."

Von

k. k. Oberförster **Franz Micklitz**

in Radmannsdorf.

Unter obiger Aufschrift enthält das Januar-Heft 1881 dieser Zeitschrift auf Seite 11 einen von Herrn F. X. Kesterčanek, Lehrer der Forstwissenschaft an der königlich croatischen höheren Forstlehranstalt zu Križevac, verfaßten Aufsatz, in welchem das in jüngster Zeit im Buchhandel erschienene Werk: „Die europäischen Borkenkäfer", bearbeitet von W. Eichhoff, kaiserlichem Oberförster in Mühlhausen im Elsaß, besprochen und gegen den Verfasser der Vorwurf erhoben wird, daß der vielversprechende Titel seines Werkes zwar die Aufmerksamkeit aller Forstleute auf sich lenken muß, daß Herr Kesterčanek jedoch zu seiner nicht geringen Enttäuschung nur allzubald einen ziemlich empfindlichen Mangel an diesem Werke wahrgenommen hat, indem von den 66 in Croatien vorkommenden Borkenkäferarten nicht weniger als **sechs Arten** in diesem Werke fehlen.

Herr Professor Kesterčanek ist so bescheiden, auf eine fachliche Kritik des Eichhoff'schen Werkes zu verzichten, ja er entschuldigt sogar die Außerachtlassung dieser sechs Arten, weil die fraglichen Thiere vielleicht nur für die Gegenden des Südostens von Europa Bedeutung besitzen und spricht nur den Wunsch aus, daß der croatischen „Fauna" und „Fachliteratur" von Seite des Auslandes mehr Beachtung zugewendet werden möge, ja er ist sogar so freundlich, durch Angabe und Beschreibung der in Eichhoff's Werk unberücksichtigt gebliebenen Arten einen kleinen Beitrag zur „factischen Kenntniß" aller europäischen Borkenkäfer zu liefern.

Die von Herrn Professor Kesterčanek in Eichhoff's Werk vermißten Arten sind folgende:

> **Anisandrus dispar Fab. = Bostrichus thoracicus Panz.; Xyloteres melanocephalus** mit zwei Abarten, und zwar **X. melanocephalus Herbst** und **X. melanocephalus Gyll.; Scolytus (Eccoptogaster) Ulmi Redtenb.; Hylesinus luridus Dej.; Hylesinus serraticornis Dej.**

Seit meiner Jugend mit dem Studium der Kerfkunde mich beschäftigend und mit den betreffenden Fachschriften ziemlich vertraut, glaube ich ein Recht zu besitzen, dem Aufsatze des Herrn Kesterčanek einige Berichtigungen beifügen zu dürfen, und zwar:

Zu **Anisandrus dispar Fab.**: Fabricius hat in seinem Werke „**Entomologia Systematica**", 1792, I. Theil, pag. 363 unter Nr. 31 dieses Thier unter dem Namen **Apate dispar** zuerst beschrieben. Herr Eichhoff beschreibt mit Berufung auf obige Fachschrift in seinem Werke auf Seite 269—276 einen **Xyleborus dispar Fab.**, und hat auf Seite 271 unter Figur 87 und 88 eine sehr gelungene Abbildung beider Geschlechter und unter Figur 89—92 eine solche von vier Fraßstücken geliefert. Es unterliegt daher keinem Zweifel, daß der von Fabricius beschriebene Käfer kein anderer sein kann, als der von Eichhoff beschriebene. Redtenbacher beschreibt in seiner „**Fauna austriaca**", II. Auflage, 1874, 2., Seite 382 einen **Anisandrus dispar Fab.** mit Beziehung auf das oben angeführte Werk des Fabricius und

jenes des Grafen Ferrari „Die forst- und baumschädlichen Borkenkäfer". Nachdem also sowohl Redtenbacher als auch Eichhoff bei den unter obigen Namen beschriebenen Käfern Fabricius als den ersten Benenner anführen, so ist auch der von Redtenbacher und Ferrari beschriebene Anisandrus dispar gleich dem von Eichhoff beschriebenen und abgebildeten Xyleborus dispar.

Wenn Herr Eichhoff auf die vom Grafen Ferrari zur Begründung der Gattung Anisandrus angegebenen Merkmale kein so großes Gewicht legt, um das fragliche Kerf aus der von ihm in der „Berliner entom. Zeitschr." vom Jahre 1864, Seite 38, aufgestellten Gattung Xyleborus als selbstständige Gattung auszuscheiden, so beeinträchtigt dieser Umstand den Werth seines in jeder Hinsicht ausgezeichneten Werkes den obigen Auseinandersetzungen zufolge in keiner Weise.

Zu Xyloteres melanocephalus Herbst und X. melanocephalus Gyll.: Bevor ich den Nachweis liefere, daß auch dieses Thier in Eichhoff's Werk nicht fehlt, halte ich es für nothwendig, die Begriffe „Art" und „Abart" hier näher zu erörtern, weil Herr Professor Kesterčanek in seinem Aufsatze diese in einer dem jetzigen Stande der Wissenschaft wenig entsprechenden Weise anwendet.

Alle Einzelwesen, welche in Form und Körperbau innerhalb gewisser Grenzen genau übereinstimmen, sich durch wesentliche stets gleichbleibende Merkmale von den anderen Einzelwesen unterscheiden und bei ihrer Fortpflanzung wieder nur Nachkommen erzeugen, welche ihren Eltern gleichen, werden den wissenschaftlichen Grundsätzen gemäß als „Art" bezeichnet. Innerhalb dieser Grenzen können einzelne zu einer Art gehörende Stücke in Form, Farbe und Zeichnung abweichen, ohne daß dieselben als eigene Art angesehen werden können, wenn durch Vergleichung einer größeren Zahl ihre Zusammengehörigkeit mit ersterer durch unmerkliche Uebergänge nachgewiesen werden kann. In den wissenschaftlichen Werken erschienen diese Abweichungen zum Unterschiede von der Art, der sie angehören, und welche in diesem Falle „Stammart" genannt wird, als „Abarten oder Varietäten" aufgeführt und beschrieben, ja nicht selten mit eigenen Namen belegt. Eine theilweise Ausnahme von dieser Regel machen die auf gewisse Oertlichkeiten beschränkt, hier aber in größerer Zahl vorkommenden, von der Stammart abweichenden und unter sich gleichen, durch Ortsverhältnisse oder Nahrung bedingten Abarten, welche zur Unterscheidung von den vorigen als „örtliche Abarten oder Localvarietäten" bezeichnet werden.

Aus diesem geht hervor, daß der Begriff „Art" nicht nur alle Einzelwesen, welche der Stammart angehören, sondern auch alle zu derselben gehörenden Abarten in sich schließt. An diesem Begriffe ist streng festzuhalten und eine willkürliche Abweichung von demselben unstatthaft. Wenn daher Herr Professor Kesterčanek den Xyloteres melanocephalus Herbst und X. melanocephalus Gyll. einmal als zwei Arten und bald darauf wieder als Abarten einer und derselben Art bezeichnet, so ist dies eine vernunftswidrige Begriffsverwirrung, welche in wissenschaftlichen Abhandlungen keinen Platz finden sollte.

Nachdem ich dies vorausgeschickt habe, kann ich auf die Widerlegung der Behauptungen des Herrn Kesterčanek, daß diese Thiere in Eichhoff's Werk nicht aufgeführt erscheinen, übergehen.

Stephens hat in seiner „Illustr. Brit. Ent.", III, 1830, pag. 353 die Gattung Trypodendron zuerst aufgestellt und wissenschaftlich begründet. Der von ihm eingeführten Benennung gebührt das Vorrecht vor dem dieser Gattung von Erichson in Wiegmann's „Archiv", I, 60 erst im Jahre 1860 ertheilten Namen Xyloterus (nicht Xyloteres). Nun finden wir in Eichhoff's Werke auf Seite 299 Trypodendron lineatum Oliv. beschrieben und bei var. c. desselben den von Herrn Professor Kesterčanek vermißten Bostrychus melanocephalus Fab. als eine Abart des Ersteren mit Beziehung auf Fab. „Ent. Syst.", I, 2., pag. 368, Nr. 21, und dessen „Syst. Eleut.", II, pag. 394, Nr. 21 aufgeführt. Daß Trypodendron (Bostrychus) melanocephalum Fab. mit dem gleichnamigen Gyllenhal'schen Käfer ein und dasselbe

Thier und keineswegs eine eigene Art, sondern nur Abart des Trypodendron lineatum Oliv. sei, hat schon Gyllenhal in seiner „Fauna Suec.", III, pag. 367 nachgewiesen, wo er sich bei jener var. c. des Bostrichus lineatus Oliv. auf die oben angegebene Beschreibung und Benennung des Fabricius beruft. Aus diesem geht hervor, daß B. melanocephalus Fab. (Herbst) = B. lineatus Oliv. var. c. melanocephalus Fab. (Gyll.) = Trypodendron lineatum Oliv. var. c. melanocephalum Fab. (Eichh.) sei; ferner geht daraus hervor, daß der von Fabricius beschriebene und der Gyllenhal'sche Käfer nicht als zwei verschiedene, sondern nur als eine und dieselbe Abart zu betrachten sind, daher es ganz unzulässig ist, dieselben, wie dies Herr Kesterčanek in dem oben angeführten Aufsatze thut, als zwei gesonderte Abarten einer und derselben Art anzusehen. Wenn daher Herr Eichhoff diese Abart in seinem Werke über europäische Borkenkäfer ganz unberücksichtigt gelassen hätte, so könnte gegen dasselbe nicht der Vorwurf der Unvollständigkeit erhoben werden, weil selbst in Werken von größerem Umfange bei den einzelnen Arten nicht alle dazu gehörigen Abarten aufgeführt zu werden pflegen. In welchem Werke finden sich z. B. alle Abarten der Buprestis (Ancylocheira) octoguttata Linn. oder der Halyzia (Anatis) ocellata Linn. aufgeführt?

Scolytus Ulmi Redtenb. habe ich selbst in Eichhoff's Werk nicht aufgefunden. Wahrscheinlich war dieses auch in Istrien vorkommende Thier dem Herrn Verfasser aus eigener Anschauung nicht bekannt, und hat er auch keine näheren Andeutungen über dessen Lebensweise erhalten. Nichtsdestoweniger wäre es wünschenswerth gewesen, dasselbe, wenigstens anerkennungsweise als in Europa vorkommend, aufzuführen.

Zu Hylesinus luridus Dej. und H. serraticornis Dej.: Dem Herrn Professor Kesterčanek kann es doch nicht unbekannt sein, daß Namen, welche in Sammlerverzeichnissen ohne Beigabe von Beschreibungen vorkommen, keinen wissenschaftlichen Werth, daher auch keinen Anspruch auf Berücksichtigung haben, und daß jeder Fachschriftsteller das Recht hat, diese Arten als neu anzusehen und unter von ihm selbst gewählten Namen zu beschreiben. Nun führt zwar Dejean in seinem „Catalogue des Coléoptères", 1837, auf Seite 331 die obengenannten beiden Arten als in Europa vorkommend auf, hat dieselben aber weder in einem seiner Werke, noch in einer wissenschaftlichen Zeitschrift beschrieben. Herr Eichhoff war daher nicht verpflichtet, sich an diese nicht wissenschaftlich begründeten Namen zu halten; daß aber die in Rede stehenden Thiere überhaupt nicht in Eichhoff's Werk, selbst nicht unter anderen Namen vorkommen, darüber ist Herr Kesterčanek den Beweis schuldig geblieben. Aus seiner mehr als oberflächlichen Beschreibung ist es mir unmöglich gewesen, die erwähnten Arten aus Eichhoff's Werk mit Sicherheit herauszufinden; überdies scheint es mir mindestens sehr zweifelhaft, ob der von ihm erwähnte H. serraticornis Dej. ein echter Hylesinus ist; denn dieser Annahme widerstreitet die von ihm angegebene Fühlerbildung, welche in der Gattung Hylesinus nicht vorkommt. Die Art dürfte vielleicht eher einer verwandten Gattung angehören.

Wenn Herr Professor Kesterčanek zum Schlusse seines Aufsatzes anführt, daß der croatischen Fauna und Fachliteratur von Seite des Auslandes nicht jene Beachtung zu Theil wird, welche ihr gebührt, so ist dies nur in Beziehung auf das letztere richtig. Ein Blick in den Käferkatalog von Gemminger und Harold, oder in jenen von Stein und Weise hätte ihn belehren können, daß in denselben viele Croatien ausschließlich oder vorzugsweise bewohnende Thiere aufgeführt erscheinen. Daß die croatischen Fachschriften im Auslande wirklich die gewünschte Beachtung nicht finden, liegt nicht an den Fachmännern des Auslandes, sondern an den Fachschriftstellern Croatiens selbst. Wie können dieselben auf die Würdigung ihrer schriftstellerischen Leistungen zählen, wenn sie ihre Abhandlungen in einer dem Auslande nicht verständlichen, jeder weiteren Verbreitung entbehrenden Sprache verfassen und dadurch dem Auslande die Möglichkeit benehmen, ihre wissenschaftlichen Arbeiten zu benutzen?

Aus dem Leben der Werre.

Von

Forstverwalter **Zdárek**

in Theresienhof bei Bleiberg.

Sieben Jahre hatte ich in Mittelsteiermark auf der Domäne Neudau Gelegenheit, die Werre, Gryllotalpa vulgaris Latr. [1] zu beobachten, und viele der angepriesenen Vertilgungsmethoden auf ihre praktische Verwendbarkeit zu prüfen. Jene Gegend ist ein Hügelland von 280—350^{m} Seehöhe und gehört dem Diluvium an. Der Boden ist größtentheils Mergelletten, also meist sehr strenge; Sand kommt sehr selten vor. Die Werre ist hier überall äußerst häufig, und man findet sie so gut auf Wiesen, Waldverjüngungsschlägen, Feldern wie in Gärten.

In den frisch angelegten Saatschulen waren im ersten Jahre wenig Werren zu finden, ihre Anzahl nahm indessen mit jedem Jahre zu, so daß ich mich veranlaßt sah, nach je 4—5 Jahren die Saatschulen zu verlegen. Ausdrücklich muß ich hier betonen, daß die Zunahme der Werren weniger durch ihre Vermehrung im Saatkampe selbst, als durch die Einwanderung von den umliegenden Schlägen erfolgte. Diese Einwanderung fand stets statt in der Zeit der Trockene, wo die Werren im harten Boden schwer graben können, unruhig an der Oberfläche herumlaufen und günstigeren Boden zum Graben suchen. Das lockerere Culturland ist dann ihre Zufluchtstätte, wenn sie es nämlich erreichen. Tiefe Gräben sammt eingegrabenen Töpfen leisten hier zwar Vieles, aber sind nicht ausreichend.

Im Saatkampe greifen die Werren die schütterer bestockten Saatbeete mehr an, als die dichter bestockten, und es empfiehlt sich auch in Gegenden, wo man von der Werre viel zu leiden hat, die Beete etwas dichter zu besäen. In den Schlägen leidet die Pflanzung viel weniger als die Saat, bei der Saat weniger die platzweise als die volle oder streifenweise.

Wie zahlreich die Gegend mit Werren gesegnet ist, läßt sich daraus ermessen, daß ich im Jahre 1874 in einem Hausgarten von 5·4 Ar 600 Stück, und im Jahre 1875 400 Stück nur allein in Töpfen auf Gängen gefangen habe, ohne im mindesten eine Abnahme des Ungeziefers wahrzunehmen.

Das Verfolgen der Gänge mit dem Finger bis zu jener Stelle, wo sich dieselben auf einmal abwärts in die Tiefe ziehen, ist im lockeren (Cultur-) Boden nicht gut ausführbar, weil der verfolgte Gang leicht durch die lockere Erde verschüttet wird. Schon Ratzeburg rieth, in diese Löcher Oel einzuschütten; ich verwendete Petroleum. Die Werre kommt dann längstens binnen 10 Minuten an die Oberfläche und bleibt nicht weit vom Eingange todt liegen. Auch Steinkohlentheer wird sich jedenfalls bewähren.

Diese Maßregel kann indessen nur bei Vorhandensein einzelner Werren mit hinreichendem Erfolg angewendet werden; bei ausgebreitetem Vorkommen lohnt der Erfolg nicht die angewandte Mühe, weil die zahlreichen Gänge sich dann vielfach durchkreuzen und schwierig zu verfolgen sind.

Das Herauswerfen der Werren mittelst der Haue während des Zirpens in der Begattungszeit und Fangmethoden mit ähnlichem ungenügendem Erfolge übergehe ich gänzlich; etwas besser bewährt sich das Suchen der Nester, wenn auch dieses Vertilgungsmittel nur unvollkommene Resultate liefert, da die Nester oft an Plätzen angebracht sind, wo man sie nicht suchen würde und deren Auffinden, trotz erlangter Praxis, mehr dem Zufalle zu verdanken ist. Auch kommen manches Jahr die Nester vom Mai bis Herbst vor, was deren Suchen erschwert.

Das Ueberschwemmen der Saatkämpe mit Wasser, bei für Bewässerung eingerichteten Saatkampanlagen, und die hiedurch bedingte Vertreibung der Werren hatte

[1] Maulwurfsgrille, in Mittelsteiermark „Zwergel".

ich nicht Gelegenheit zu beobachten, fand aber stets bei Ueberschwemmung des Lafnitzthales eine große Anzahl Werren im Wasser schwimmend; ich erprobte auch nicht das mir als Radicalmittel empfohlene Düngen mittelst Schweinemist, welchen Geruch die Werren nicht vertragen sollen. Abgesehen von diesen mir bezüglich ihres Erfolges nicht bekannten Maßregeln erwies sich nach meinen Erfahrungen als bestes und sicherstes Mittel die Schonung des Maulwurfes. Die Niederlage, die einige Maulwürfe in einem gegebenen Territorium unter den Werren anrichten, ist eine derartige, daß man binnen Jahresfrist bereits deren Abnahme constatiren kann. Die Abnahme erstreckt sich nicht allein auf jene Werren, welche der Maulwurf verspeist, sondern es wandern auch viele derselben, wenn sie häufig von ihrem Feinde beunruhigt werden, aus. In den Saatkämpen und in meinem Hausgarten halfen die oben angedeuteten Vertilgungsmittel wenig — ich vertilgte eine unglaubliche Zahl von Werren und deren Nester — und ich konnte eine Abnahme nicht merken. Was ich nicht vermochte, leisteten die Maulwürfe in verhältnißmäßig kurzer Zeit.

Ich will hier einige Fälle anführen, in denen ich Augenzeuge der Verfolgung der Werren durch den Maulwurf war. In der Saatschule — die Erde war ziemlich locker, verrottete Rasenerde — wurden Waldpflanzen gejätet. Ich saß an einem Beete in geringer Entfernung und schaute der Arbeit zu. Da wurde die Erde in meiner unmittelbaren Nähe von der Werre wie bei ihrem gewöhnlichen Grabgeschäfte geworfen, was mich zu dieser Zeit wunderte. Ohne langes Zaudern, warf ich mit der Hand die Werre heraus, und es kam mir vor, als ob die Erde unter meinen Fingern sich bewegte; ich schaute unverwandt hin, und sah abermaliges Werfen, jedoch in viel stärkerem Maße. Ein Stich mit der Hand und ich besaß einen Maulwurf, was bei den Arbeitern eine allgemeine Heiterkeit hervorrief. Den Maulwurf ließ ich selbstverständlich laufen. Wer das zarte Gehör des Maulwurfes kennt, wird ermessen können, mit welcher Wuth der Maulwurf die Werre verfolgt hatte. Den zweiten Schauplatz lieferte mein Hausgarten. Ich sah dort am Rande des Beetes neben dem Gange das Werfen einer Werre und machte hierauf den mich begleitenden Adjuncten durch eine Pantomime aufmerksam. Kurz darauf war die Werre im Freien und ergriff in unglaublicher Hast die Flucht. Da bewegte sich an dieser Stelle die Erde abermals, und der halbe Körper eines Maulwurfes kam zum Vorschein. Schade, daß uns der Recke gleich wahrnahm und wieder zurück schlüpfte. Die Werre wäre ihrem Schicksale gewiß nicht entgangen.

Das dritte ebenfalls interessante Schauspiel bot sich einer ganzen Gesellschaft Grünröcke bei einem Ausfluge neben einem Weinkeller dar. Ohne zu wissen woher — erschien ein Maulwurf, der sich in dem trockenen Boden vergebens einzugraben suchte. Ich nahm den kleinen Helden und steckte ihn in einen Haufen Obsttreber, wo er augenblicklich verschwand. Kaum war dieses geschehen, da erschien vom Treberhaufen auf einer Seite ein Regenwurm und auf der anderen Seite eine Werre, die im Freien das Heil suchten; sie wußten ihren Feind in der Nähe.

Diese Beispiele sind gewiß so vielsprechend, daß sie keines Commentars weiter bedürfen, höchstens der Wiederholung, der Behauptung, daß der Schutz des Maulwurfes das beste Vertilgungsmittel der Werre ist, neben welchem man immerhin nach Befinden von den künstlichen Vertilgungsmaßregeln die verhältnißmäßig besten verwenden möge.

Literarische Berichte.

Die Rothbuche in Bezug auf Ertrag, Zuwachs und Form. Unter Zugrundlegung der an der königlich württembergischen forstlichen Versuchsanstalt angestellten Untersuchungen bearbeitet von Dr. Franz Baur o. ö. Professor der

Forstwissenschaft an der Universität München. Mit 6 lithographirten Tafeln. gr. 8⁰. VIII u. 203 S. Berlin 1881, P. Parey. Preis fl. 3.60.

In der Zeit, wo eine manchmal ganz blinde Vorliebe für das Nadelholz Theorie und Praxis mehr oder weniger beherrscht, erscheint die vorliegende Schrift doppelt willkommen, da sie uns den Entwicklungsgang der Buche in geschlossenem Bestand, wie beim Einzelnstamm, mit mathematischer Schärfe, wie wir solche von des Verfassers übrigen Werken her längst kennen, zur Anschauung bringt. Sie stützt sich dabei, wenn auch nicht auf ein überreiches, aber um so sicherer auf ein sorgfältig gewähltes, vollständig ausreichendes Material, das der Verfasser im Verein mit seinem Assistenten Dr. Bühler alles im Walde selbst ausgewählt und geprüft hat, das nach streng einheitlichem Verfahren erhoben, berechnet und verarbeitet wurde. Dadurch erhält diese Schrift einen weit höheren Werth und eine viel größere Zuverlässigkeit als ähnliche durch das Zusammenwirken einer größeren Zahl von Mitarbeitern entstandene Veröffentlichungen.

Es beschränken sich zwar die Aufnahmen fast ausschließlich nur auf die württembergischen Staatswaldungen; doch bietet die Zahl der zwischen 0·25 und 1 Hektar großen Versuchsflächen, die im Ganzen 184 erreichte, wovon jedoch nur 159 benutzt wurden, Sicherheit genug, daß etwas Vollständiges zu Stande kommen konnte. Noch mehr trifft dies bezüglich der Derbholz- und Baumformzahlen zu, welche sich auf die Messung von 2137, beziehungsweise 2330 Stämme stützen.

Von den Versuchsflächen fallen 27 in die beste, 81 in die zweite, 47 in die dritte, 21 in die vierte und 8 in die fünfte Standortsclasse; Hochgebirgslagen kommen in Württemberg bekanntlich nicht vor; man wird aber auch da, wo solche in größerer Ausdehnung vertreten sind, stets besser thun, diese besonders zu behandeln.

Nachdem übrigens die mit württembergischem Material construirten Tafeln für die Fichte in der ersten Standortsclasse ziemlich hinter den Erträgen der in Sachsen (von Professor Kunze) unter erster Bonität eingereihten Waldböden zurückgeblieben sind, erscheint die Frage naheliegend, wie sich in dieser Beziehung die Buche verhalte, und glauben wir annehmen zu dürfen, daß es sich mit ihr anders verhält, als mit der Fichte, daß es nur seltene Ausnahmen sein werden, wenn in Deutschland bessere Buchenstandorte vorkommen als die, welche die erste Bonität der vorliegenden Schrift in sich begreift; denn die höchsten Ertragsangaben, die wir bis jetzt kennen und die dazu noch einem viel weiteren Beobachtungsgebiete mit üppigeren Vegetationsverhältnissen entstammen, sind die von Feistmantel, dessen erste Classe in 120 Jahren 724·35 Festmeter als Haubarkeitsertrag aufführt, wo die vorliegende Schrift 717 Festmeter pro Hektar nachweist.

Der Inhalt zerfällt in zwei Theile, über die Ertrags- und Zuwachsverhältnisse der Rothbuche und über deren Formverhältnisse. Im ersten Theile entwickelt der Verfasser zunächst die Anforderungen, die an eine vollständige und richtige Ertragstafel zu stellen sind, wobei er an älteren und neueren Arbeiten dieser Art mit kritischer Schärfe nachweist, wie man es nicht machen soll, und wie viel dieselben in materieller und formeller Beziehung zu wünschen übrig lassen. Danach folgen die Aufnahme-Ergebnisse der benützten Versuchsflächen mit den Ertragstafeln; diese enthalten für die einzelnen Altersjahre von 1—120 und für fünf Standortsclassen die Stammzahl, Kreisflächensumme 1·3^{m} vom Boden, den laufenden und durchschnittlichen Höhenzuwachs, die mittlere Höhe, das Derbholz, dann Derbholz und Reis und, aus diesen beiden letzten berechnet, den laufenden und durchschnittlichen Zuwachs, sowohl in Festmetern, wie in Procenten. Hierauf schließt der erste Theil mit dem Capitel über die Durchforstungserträge. Der zweite Theil handelt von den Normalformzahlen (deren völlige Unbrauchbarkeit nachgewiesen wird) und den Brusthöhenformzahlen, letztere wieder getrennt in Derbholzformzahlen und Baumformzahlen, und zwar nach Altersstufen, Scheitelhöhen und Bonitätsclassen gruppirt. Zu besserer Veranschaulichung sind sodann noch sechs graphische Darstellungen beigegeben, über die Holzmassen der fünf Standorts-

Thier und keineswegs eine eigene Art, sondern nur Abart des Trypodendron lineatum Oliv. sei, hat schon Gyllenhal in seiner „Fauna Suec.", III, pag. 367 nachgewiesen, wo er sich bei jener var. c. des Bostrichus lineatus Oliv. auf die oben angegebene Beschreibung und Benennung des Fabricius beruft. Aus diesem geht hervor, daß B. melanocephalus Fab. (Herbst) = B. lineatus Oliv. var. c. melanocephalus Fab. (Gyll.) = Trypodendron lineatum Oliv. var. c. melanocephalum Fab. (Eichh.) sei; ferner geht daraus hervor, daß der von Fabricius beschriebene und der Gyllenhal'sche Käfer nicht als zwei verschiedene, sondern nur als eine und dieselbe Abart zu betrachten sind, daher es ganz unzulässig ist, dieselben, wie dies Herr Kesterčanek in dem oben angeführten Aufsatze thut, als zwei gesonderte Abarten einer und derselben Art anzusehen. Wenn daher Herr Eichhoff diese Abart in seinem Werke über europäische Borkenkäfer ganz unberücksichtigt gelassen hätte, so könnte gegen dasselbe nicht der Vorwurf der Unvollständigkeit erhoben werden, weil selbst in Werken von größerem Umfange bei den einzelnen Arten nicht alle dazu gehörigen Abarten aufgeführt zu werden pflegen. In welchem Werke finden sich z. B. alle Abarten der Buprestis (Ancylocheira) octoguttata Linn. oder der Halyzia (Anatis) ocellata Linn. aufgeführt?

Scolytus Ulmi Redtenb. habe ich selbst in Eichhoff's Werk nicht aufgefunden. Wahrscheinlich war dieses auch in Istrien vorkommende Thier dem Herrn Verfasser aus eigener Anschauung nicht bekannt, und hat er auch keine näheren Andeutungen über dessen Lebensweise erhalten. Nichtsdestoweniger wäre es wünschenswerth gewesen, dasselbe, wenigstens anerkennungsweise als in Europa vorkommend, aufzuführen.

Zu Hylesinus luridus Dej. und H. serraticornis Dej.: Dem Herrn Professor Kesterčanek kann es doch nicht unbekannt sein, daß Namen, welche in Sammlerverzeichnissen ohne Beigabe von Beschreibungen vorkommen, keinen wissenschaftlichen Werth, daher auch keinen Anspruch auf Berücksichtigung haben, und daß jeder Fachschriftsteller das Recht hat, diese Arten als neu anzusehen und unter von ihm selbst gewählten Namen zu beschreiben. Nun führt zwar Dejean in seinem „Catalogue des Coléoptères", 1837, auf Seite 331 die obengenannten beiden Arten als in Europa vorkommend auf, hat dieselben aber weder in einem seiner Werke, noch in einer wissenschaftlichen Zeitschrift beschrieben. Herr Eichhoff war daher nicht verpflichtet, sich an diese nicht wissenschaftlich begründeten Namen zu halten; daß aber die in Rede stehenden Thiere überhaupt nicht in Eichhoff's Werk, selbst nicht unter anderen Namen vorkommen, darüber ist Herr Kesterčanek den Beweis schuldig geblieben. Aus seiner mehr als oberflächlichen Beschreibung ist es mir unmöglich gewesen, die erwähnten Arten aus Eichhoff's Werk mit Sicherheit herauszufinden; überdies scheint es mir mindestens sehr zweifelhaft, ob der von ihm erwähnte H. serraticornis Dej. ein echter Hylesinus ist; denn dieser Annahme widerstreitet die von ihm angegebene Fühlerbildung, welche in der Gattung Hylesinus nicht vorkommt. Die Art dürfte vielleicht eher einer verwandten Gattung angehören.

Wenn Herr Professor Kesterčanek zum Schlusse seines Aufsatzes anführt, daß der croatischen Fauna und Fachliteratur von Seite des Auslandes nicht jene Beachtung zu Theil wird, welche ihr gebührt, so ist dies nur in Beziehung auf das letztere richtig. Ein Blick in den Käferkatalog von Gemminger und Harold, oder in jenen von Stein und Weise hätte ihn belehren können, daß in denselben viele Croatien ausschließlich oder vorzugsweise bewohnende Thiere aufgeführt erscheinen. Daß die croatischen Fachschriften im Auslande wirklich die gewünschte Beachtung nicht finden, liegt nicht an den Fachmännern des Auslandes, sondern an den Fachschriftstellern Croatiens selbst. Wie können dieselben auf die Würdigung ihrer schriftstellerischen Leistungen zählen, wenn sie ihre Abhandlungen in einer dem Auslande nicht verständlichen, jeder weiteren Verbreitung entbehrenden Sprache verfassen und dadurch dem Auslande die Möglichkeit benehmen, ihre wissenschaftlichen Arbeiten zu benutzen?

Aus dem Leben der Werre.

Von

Forstverwalter **Zbárek**

in Theresienhof bei Bleiberg.

Sieben Jahre hatte ich in Mittelsteiermark auf der Domäne Neubau Gelegenheit, die Werre, Gryllotalpa vulgaris Latr. [1] zu beobachten, und viele der angepriesenen Vertilgungsmethoden auf ihre praktische Verwendbarkeit zu prüfen. Jene Gegend ist ein Hügelland von 280—350^{m} Seehöhe und gehört dem Diluvium an. Der Boden ist größtentheils Mergelletten, also meist sehr strenge; Sand kommt sehr selten vor. Die Werre ist hier überall äußerst häufig, und man findet sie so gut auf Wiesen, Waldverjüngungsschlägen, Feldern wie in Gärten.

In den frisch angelegten Saatschulen waren im ersten Jahre wenig Werren zu finden, ihre Anzahl nahm indessen mit jedem Jahre zu, so daß ich mich veranlaßt sah, nach je 4—5 Jahren die Saatschulen zu verlegen. Ausdrücklich muß ich hier betonen, daß die Zunahme der Werren weniger durch ihre Vermehrung im Saatkampe selbst, als durch die Einwanderung von den umliegenden Schlägen erfolgte. Diese Einwanderung fand stets statt in der Zeit der Trockene, wo die Werren im harten Boden schwer graben können, unruhig an der Oberfläche herumlaufen und günstigeren Boden zum Graben suchen. Das lockerere Culturland ist dann ihre Zufluchtstätte, wenn sie es nämlich erreichen. Tiefe Gräben sammt eingegrabenen Töpfen leisten hier zwar Vieles, aber sind nicht ausreichend.

Im Saatkampe greifen die Werren die schütterer bestockten Saatbeete mehr an, als die dichter bestockten, und es empfiehlt sich auch in Gegenden, wo man von der Werre viel zu leiden hat, die Beete etwas dichter zu besäen. In den Schlägen leidet die Pflanzung viel weniger als die Saat, bei der Saat weniger die platzweise als die volle oder streifenweise.

Wie zahlreich die Gegend mit Werren gesegnet ist, läßt sich daraus ermessen, daß ich im Jahre 1874 in einem Hausgarten von 5·4 Ar 600 Stück, und im Jahre 1875 400 Stück nur allein in Töpfen auf Gängen gefangen habe, ohne im mindesten eine Abnahme des Ungeziefers wahrzunehmen.

Das Verfolgen der Gänge mit dem Finger bis zu jener Stelle, wo sich dieselben auf einmal abwärts in die Tiefe ziehen, ist im lockeren (Cultur-) Boden nicht gut ausführbar, weil der verfolgte Gang leicht durch die lockere Erde verschüttet wird. Schon Ratzeburg rieth, in diese Löcher Oel einzuschütten; ich verwendete Petroleum. Die Werre kommt dann längstens binnen 10 Minuten an die Oberfläche und bleibt nicht weit vom Eingange todt liegen. Auch Steinkohlentheer wird sich jedenfalls bewähren.

Diese Maßregel kann indessen nur bei Vorhandensein einzelner Werren mit hinreichendem Erfolg angewendet werden; bei ausgebreitetem Vorkommen lohnt der Erfolg nicht die angewandte Mühe, weil die zahlreichen Gänge sich dann vielfach durchkreuzen und schwierig zu verfolgen sind.

Das Herauswerfen der Werren mittelst der Haue während des Zirpens in der Begattungszeit und Fangmethoden mit ähnlichem ungenügendem Erfolge übergehe ich gänzlich; etwas besser bewährt sich das Suchen der Nester, wenn auch dieses Vertilgungsmittel nur unvollkommene Resultate liefert, da die Nester oft an Plätzen angebracht sind, wo man sie nicht suchen würde und deren Auffinden, trotz erlangter Praxis, mehr dem Zufalle zu verdanken ist. Auch kommen manches Jahr die Nester vom Mai bis Herbst vor, was deren Suchen erschwert.

Das Ueberschwemmen der Saatkämpe mit Wasser, bei für Bewässerung eingerichteten Saatkampanlagen, und die hiedurch bedingte Vertreibung der Werren hatte

[1] Maulwurfsgrille, in Mittelsteiermark „Zwergel“.

ich nicht Gelegenheit zu beobachten, fand aber stets bei Ueberschwemmung des Lafnitzthales eine große Anzahl Werren im Wasser schwimmend; ich erprobte auch nicht das mir als Radicalmittel empfohlene Düngen mittelst Schweinemist, welchen Geruch die Werren nicht vertragen sollen. Abgesehen von diesen mir bezüglich ihres Erfolges nicht bekannten Maßregeln erwies sich nach meinen Erfahrungen als bestes und sicherstes Mittel die Schonung des Maulwurfes. Die Niederlage, die einige Maulwürfe in einem gegebenen Territorium unter den Werren anrichten, ist eine derartige, daß man binnen Jahresfrist bereits deren Abnahme constatiren kann. Die Abnahme erstreckt sich nicht allein auf jene Werren, welche der Maulwurf verspeist, sondern es wandern auch viele derselben, wenn sie häufig von ihrem Feinde beunruhigt werden, aus. In den Saatkämpen und in meinem Hausgarten halfen die oben angedeuteten Vertilgungsmittel wenig — ich vertilgte eine unglaubliche Zahl von Werren und deren Nester — und ich konnte eine Abnahme nicht merken. Was ich nicht vermochte, leisteten die Maulwürfe in verhältnißmäßig kurzer Zeit.

Ich will hier einige Fälle anführen, in denen ich Augenzeuge der Verfolgung der Werren durch den Maulwurf war. In der Saatschule — die Erde war ziemlich locker, verrottete Rasenerde — wurden Waldpflanzen gejätet. Ich saß an einem Beete in geringer Entfernung und schaute der Arbeit zu. Da wurde die Erde in meiner unmittelbaren Nähe von der Werre wie bei ihrem gewöhnlichen Grabgeschäfte geworfen, was mich zu dieser Zeit wunderte. Ohne langes Zaudern, warf ich mit der Hand die Werre heraus, und es kam mir vor, als ob die Erde unter meinen Fingern sich bewegte; ich schaute unverwandt hin, und sah abermaliges Werfen, jedoch in viel stärkerem Maße. Ein Stich mit der Hand und ich besaß einen Maulwurf, was bei den Arbeitern eine allgemeine Heiterkeit hervorrief. Den Maulwurf ließ ich selbstverständlich laufen. Wer das zarte Gehör des Maulwurfes kennt, wird ermessen können, mit welcher Wuth der Maulwurf die Werre verfolgt hatte. Den zweiten Schauplatz lieferte mein Hausgarten. Ich sah dort am Rande des Beetes neben dem Gange das Werfen einer Werre und machte hierauf den mich begleitenden Adjuncten durch eine Pantomime aufmerksam. Kurz darauf war die Werre im Freien und ergriff in unglaublicher Hast die Flucht. Da bewegte sich an dieser Stelle die Erde abermals, und der halbe Körper eines Maulwurfes kam zum Vorschein. Schade, daß uns der Recke gleich wahrnahm und wieder zurück schlüpfte. Die Werre wäre ihrem Schicksale gewiß nicht entgangen.

Das dritte ebenfalls interessante Schauspiel bot sich einer ganzen Gesellschaft Grünröcke bei einem Ausfluge neben einem Weinkeller dar. Ohne zu wissen woher — erschien ein Maulwurf, der sich in dem trockenen Boden vergebens einzugraben suchte. Ich nahm den kleinen Helden und steckte ihn in einen Haufen Obsttreber, wo er augenblicklich verschwand. Kaum war dieses geschehen, da erschien vom Treberhaufen auf einer Seite ein Regenwurm und auf der anderen Seite eine Werre, die im Freien das Heil suchten; sie wußten ihren Feind in der Nähe.

Diese Beispiele sind gewiß so vielsprechend, daß sie keines Commentars weiter bedürfen, höchstens der Wiederholung, der Behauptung, daß der Schutz des Maulwurfes das beste Vertilgungsmittel der Werre ist, neben welchem man immerhin nach Befinden von den künstlichen Vertilgungsmaßregeln die verhältnißmäßig besten verwenden möge.

Literarische Berichte.

Die Rothbuche in Bezug auf Ertrag, Zuwachs und Form. Unter Zugrundlegung der an der königlich württembergischen forstlichen Versuchsanstalt angestellten Untersuchungen bearbeitet von Dr. Franz Baur o. ö. Professor der

Forstwissenschaft an der Universität München. Mit 6 lithographirten Tafeln. gr. 8⁰. VIII u. 203 S. Berlin 1881, P. Parey. Preis fl. 3.60.

In der Zeit, wo eine manchmal ganz blinde Vorliebe für das Nadelholz Theorie und Praxis mehr oder weniger beherrscht, erscheint die vorliegende Schrift doppelt willkommen, da sie uns den Entwicklungsgang der Buche in geschlossenem Bestand, wie beim Einzelnstamm, mit mathematischer Schärfe, wie wir solche von des Verfassers übrigen Werken her längst kennen, zur Anschauung bringt. Sie stützt sich dabei, wenn auch nicht auf ein überreiches, aber um so sicherer auf ein sorgfältig gewähltes, vollständig ausreichendes Material, das der Verfasser im Verein mit seinem Assistenten Dr. Bühler alles im Walde selbst ausgewählt und geprüft hat, das nach streng einheitlichem Verfahren erhoben, berechnet und verarbeitet wurde. Dadurch erhält diese Schrift einen weit höheren Werth und eine viel größere Zuverlässigkeit als ähnliche durch das Zusammenwirken einer größeren Zahl von Mitarbeitern entstandene Veröffentlichungen.

Es beschränken sich zwar die Aufnahmen fast ausschließlich nur auf die württembergischen Staatswaldungen; doch bietet die Zahl der zwischen 0·25 und 1 Hektar großen Versuchsflächen, die im Ganzen 184 erreichte, wovon jedoch nur 159 benutzt wurden, Sicherheit genug, daß etwas Vollständiges zu Stande kommen konnte. Noch mehr trifft dies bezüglich der Derbholz- und Baumformzahlen zu, welche sich auf die Messung von 2137, beziehungsweise 2330 Stämme stützen.

Von den Versuchsflächen fallen 27 in die beste, 81 in die zweite, 47 in die dritte, 21 in die vierte und 8 in die fünfte Standortsclasse; Hochgebirgslagen kommen in Württemberg bekanntlich nicht vor; man wird aber auch da, wo solche in größerer Ausdehnung vertreten sind, stets besser thun, diese besonders zu behandeln.

Nachdem übrigens die mit württembergischem Material construirten Tafeln für die Fichte in der ersten Standortsclasse ziemlich hinter den Erträgen der in Sachsen (von Professor Kunze) unter erster Bonität eingereihten Waldböden zurückgeblieben sind, erscheint die Frage naheliegend, wie sich in dieser Beziehung die Buche verhalte, und glauben wir annehmen zu dürfen, daß es sich mit ihr anders verhält, als mit der Fichte, daß es nur seltene Ausnahmen sein werden, wenn in Deutschland bessere Buchenstandorte vorkommen als die, welche die erste Bonität der vorliegenden Schrift in sich begreift; denn die höchsten Ertragsangaben, die wir bis jetzt kennen und die dazu noch einem viel weiteren Beobachtungsgebiete mit üppigeren Vegetationsverhältnissen entstammen, sind die von Feistmantel, dessen erste Classe in 120 Jahren 724·35 Festmeter als Haubarkeitsertrag aufführt, wo die vorliegende Schrift 717 Festmeter pro Hektar nachweist.

Der Inhalt zerfällt in zwei Theile, über die Ertrags- und Zuwachsverhältnisse der Rothbuche und über deren Formverhältnisse. Im ersten Theile entwickelt der Verfasser zunächst die Anforderungen, die an eine vollständige und richtige Ertragstafel zu stellen sind, wobei er an älteren und neueren Arbeiten dieser Art mit kritischer Schärfe nachweist, wie man es nicht machen soll, und wie viel dieselben in materieller und formeller Beziehung zu wünschen übrig lassen. Danach folgen die Aufnahme-Ergebnisse der benützten Versuchsflächen mit den Ertragstafeln; diese enthalten für die einzelnen Altersjahre von 1—120 und für fünf Standortsclassen die Stammzahl, Kreisflächensumme 1·3^{m} vom Boden, den laufenden und durchschnittlichen Höhenzuwachs, die mittlere Höhe, das Derbholz, dann Derbholz und Reis und, aus diesen beiden letzten berechnet, den laufenden und durchschnittlichen Zuwachs, sowohl in Festmetern, wie in Procenten. Hierauf schließt der erste Theil mit dem Capitel über die Durchforstungserträge. Der zweite Theil handelt von den Normalformzahlen (deren völlige Unbrauchbarkeit nachgewiesen wird) und den Brusthöhenformzahlen, letztere wieder getrennt in Derbholzformzahlen und Baumformzahlen, und zwar nach Altersstufen, Scheitelhöhen und Bonitätsclassen gruppirt. Zu besserer Veranschaulichung sind sodann noch sechs graphische Darstellungen beigegeben, über die Holzmassen der fünf Standorts-

classen, die Derbholzmassen, die mittleren Bestandeshöhen, die Kreisflächensummen, die Stammzahl und die Brusthöhenformzahlen.

Auf den materiellen Inhalt einzugehen, müssen wir uns leider versagen und diesfalls auf die Schrift selbst verweisen; denn auch der kürzeste Auszug daraus müßte, wenn er all die bedeutsamen neuen Erfahrungen und ihre Consequenzen nur andeuten wollte, den hier zur Verfügung stehenden Raum weit überschreiten. Diese vortreffliche Arbeit darf ohnehin kein Fachgenosse, auch wenn er mit der Buche selbst nichts zu thun hat, ungelesen lassen; denn sie stellt diese neuerdings so unverdient bei Seite geschobene Holzart in einem viel günstigeren Lichte dar und giebt außerdem noch sehr eingehende Belehrung über verschiedene wichtige Fragen der Holzmeßkunst. F.

Die Wildbäche der Alpen. Eine Darstellung ihrer Ursachen, Verheerungen und Bekämpfungen als Beitrag zur physischen Geographie. Von F. W. Lehmann. 8⁰. IV und 108 S. Breslau 1879, Verlag von Maruschke & Berendt. Preis fl. —.90.

Mit vielem Fleiße hat der Verfasser seinen Gegenstand bearbeitet. Er beschreibt in meisterhaftem Stile den Charakter des Wildbaches, dessen einzelne Theile, schildert die Action desselben und kennzeichnet den Unterschied zwischen Wildbach und Fluß; dann sucht er die Ursachen dieser für die Alpen und ihre Bewohner so verderblichen Wirkungen des Wassers darzulegen. Dieselben bestehen vor Allem in dem plötzlichen Anschwellen der Gebirgswasser, dann in der Geschiebeführung, dem Losreißen und Ablagern fester Bestandtheile. Sie bespricht der Autor mit großer Sachkenntniß, hebt hervor, wie die Vegetation und besonders der Wald in günstigster Weise der unheimlichen Arbeit des Wassers entgegen zu wirken vermag, und geht dann über zur Betrachtung der angerichteten Verheerungen. Er giebt uns durch Schilderungen vergangener Katastrophen einen werthvollen Beitrag zur Geschichte der Wildbäche. Drei Perioden unterscheidet er für dieselbe. Die erste fällt in die Urzeit; sie zeigt die wildesten Wirkungen. Die zweite Periode ist „die friedfertigste"; die Vegetation faßte, nachdem die Natur sich etwas beruhigt hatte, festen Fuß; der Mensch zog in die Alpenthäler ein und siedelte sich auf den Schuttkegeln an. Ihm erschien dies nicht als ein Wagniß, und in Wirklichkeit war es auch gar nicht gefährlich, bis die Waldbevastirung um sich griff und hierdurch die dritte Periode mit ihren schrecklichen Verwüstungen zur Herrschaft gelangte. Ob die mittlere „friedfertigste" Periode sich unter allen Umständen rechtfertigen läßt, wollen wir unentschieden lassen, jedenfalls ist es richtig, daß durch Waldzerstörung dem Unglück in die Hände gearbeitet wird. Bei den hierauf erörterten Krankheitserscheinungen der heimgesuchten Thäler, der Versumpfung und Verödung, erwähnt Verfasser den Pinzgau, das Etsch-, Var- und Durancethal, und hält im Gegensatz zu Lorenz[1] den Zustand des Salzachthales für heilbar. In dem letzten Capitel, welches die Bekämpfung der Wildbäche bespricht, werden zuerst die fruchtlosen Bemühungen früherer Zeit der Kritik unterzogen und dann die nach Verfassers Ansicht einzig wirksamen Mittel angegeben. Der Kampf müsse im Sammelgebiet eröffnet werden, bei demselben aber sei Staatshilfe unentbehrlich. Das Weideareal müsse dort beschränkt und alles andere bewaldet werden. Alle waldschädlichen Mißbräuche seien abzustellen. In dieser Hinsicht müßten die Weidegerechtsame abgelöst oder aufgehoben werden; andernfalls seien strenge Schonungsvorschriften nöthig. Das Schälen der Rinde, das „Harzreißen" und Streurechen müsse unterbleiben; schlechte Transportmethoden (Riesen- und Triftbetrieb) dürften nicht zur Anwendung kommen. Eine Rundschau in den Forstgesetzen sämmtlicher am Alpengebiete betheiligten Länder giebt uns eine interessante diesbezügliche Statistik. Was in Hinsicht der nun vorzunehmenden

[1] Lorenz. Vergl. „Orogr.-hydogr. Unters. der Versumpf. i. d. ob. Flußthälern d. Salzach, d. Enns u. d. Mur", i. Sitzungsber. d. k. A. d. W. mathem. naturw. A. Bd. 26. Wien 1858.

Waldcultur gesagt ist, hat keine große Bedeutung. Verfasser ist nicht Forstmann und überläßt deshalb diese Arbeit den Fachleuten. Auch die technischen Arbeiten zur Verhinderung der Wildbachschäden sind nicht im Detail, sondern nur im Principe, das aber durchaus richtig erkannt ist, vorgebracht. Das Büchlein ist, wie aus dem Ganzen hervorgeht, die Frucht reichen Studiums der gesammten einschlägigen Literatur, sowie auch, was besonders hervorgehoben zu werden verdient, vielfacher guter Beobachtung an Ort und Stelle. Allen, welche sich für das Wohl und Wehe der Alpenländer interessiren, insbesondere also den österreichischen Forstwirthen, darf die Schrift auf's wärmste empfohlen werden. —ß.

Untersuchungen aus dem forstbotanischen Institut zu München. Herausgegeben von Dr. Robert Hartig, Professor an der Universität in München. I. Lex.-8°. VIII u. 165 S. Mit 9 lithographirten Tafeln und 3 Holzschnitten. Berlin 1880, Julius Springer. Preis cartonnirt fl. 8.40.

Jedermann, der sich für Pflanzenkrankheiten interessirt, und das muß heute jeder gebildete Land- und Forstwirth, wird durch jedes Erscheinen einer neuen literarischen Leistung Hartig's ein wahrer Festtag bereitet. Wer seine früheren Schriften studirt hat, der wußte sofort, daß auch das neue Werk eine wahre Fundgrube der wissenschaftlich und praktisch interessantesten und wichtigsten Beobachtungen und Entdeckungen sein werde, und wahrlich schöner konnte Hartig sein neues Institut nicht einführen, als es durch diese Untersuchungen, welche ausschließlich das Gebiet der Pflanzenkrankheiten betreffen, geschehen ist. Die Untersuchungen beziehen sich zum beiweitem größten Theile auf Waldbaumkrankheiten erzeugende parasitische Pilze, welchen sich Beobachtungen anschließen über den Frostkrebs, den Sonnenbrand der Waldbäume, die Buchenbaumlaus und die Buchenwolllaus. Es ist, wie schon oft, auch diesmal Hartig auf die überraschendste Weise gelungen, die Entwicklungsgeschichte einiger Pilze aufzufinden und sie in der elegantesten und überzeugendsten Weise darzulegen. Dabei wurde auch für die Systematik der Pilze manch' Bedeutsames gewonnen, z. B. mit Bezug auf die Stellung von Rhizoctonia, da es bei Rhizoctonia oder wie der Pilz jetzt besser genannt wird, Rosellinia quercina Hartig gelungen ist, die Perithecienbildung zu constatiren. Von hohem Interesse sind die von Hartig aufgefundenen Beziehungen zwischen gewissen schädlichen Insecten und den beiden Nectria-Arten, dem Fichtenrindenpilze und dem Krebspilze der Laubbäume.

Ein erwähnenswerther Vorzug der Hartig'schen Arbeit ist auch der, daß eine Fülle von Beobachtungen praktischer Forstleute angegeben ist, daß auch die Bekämpfungsmittel, soweit es deren giebt, genau erörtert sind und endlich die in der Praxis üblichen falschen Ansichten über Entstehung von Pflanzenkrankheiten auf das schlagendste widerlegt werden.

Daß die Tafeln wie immer in meisterhafter Weise ausgeführt sind, bedarf keiner Erwähnung. Wir behalten uns vor, auf die einzelnen Untersuchungen, die für den Forstmann von der allergrößten Wichtigkeit sind, zurückzukommen.

Professor Dr. v. Liebenberg.

Der praktische Baurechner. Handbuch zur Anfertigung von Bauanschlägen nach dem Metermaß für Architekten, Bauunternehmer, Ingenieure, Domänen-, Forst- und Montanbeamte, Wirthschaftsbesitzer und Alle, welche Rechnungen über Bauten aufzustellen und zu prüfen haben. Von Wilhelm Wagner, königlicher Bergrath ꝛc. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. 8°. XII u. 449 S. Mit 38 Abbildungen. Wien 1881, Faesy & Frick. Preis fl. 3.—, elegant gebunden fl. 3.60.

Dieses Handbuch, dessen Vorzüge gelegentlich seines ersten Erscheinens in diesen Blättern schon gewürdigt worden ist, hat in der kurzen Zeit von zwei Jahren eine zweite Auflage erlebt, der beste Beweis dafür, daß dasselbe allen gerechten Anforderungen

des Fachpublicums in vollstem Maße entsprochen hat. Trotz des zu weiterer Vervollkommnung des Buches gegebenen kurzen Zeitraumes hat der Verfasser dasselbe einer sehr eingehenden und gewissenhaften Revision unterworfen und den Inhalt vielfach verbessert sowie auch erweitert. Fast jeder Abschnitt hat wesentliche Vervollkommnungen und Bereicherungen erfahren; ganz neu sind die Abschnitte 19 und 20, von denen der erstere die Werthe, sowie die Unterhaltungskosten und Amortisationsbeträge bestehender Bauobjecte nach Ausführungskostenanschlägen und nach den in der Praxis bewährten Ergebnissen, der letztere praktische Daten, theoretische Formeln und Größenverhältnisse für den Hochbau und für landwirthschaftliche Anlagen enthält.

Wir wollen nicht unterlassen, den ungemein reichen Inhalt des „Baurechners" in dessen erweitertem Rahmen zu skizziren. Derselbe umfaßt in übersichtlicher Gruppirung alle bei Ausführung von Bauarbeiten nöthigen, insbesondere das Arbeitserforderniß und die Kostenberechnung betreffenden Behelfe. Derartige Daten werden uns in größter Vollständigkeit geboten bezüglich: der Erdarbeiten, der Maurer-, Stuccatur-, Steinmetz- und Pflasterungsarbeiten, der Zimmermannsarbeiten, der Bedachungs-, der Schmiede-, Schlosser-, Tischler-, Glaser-, Hafnerarbeiten ꝛc., der Baumaterialienerzeugung, des Wegebaues und der verschiedenen Umzäunungsarbeiten. Außerdem unterrichtet uns der „Baurechner" in trefflicher Weise über die Gesammtkosten der Ausführung verschiedener Bauten, sowie über den Werth bestehender Bauobjecte, deren Unterhaltungskosten und Amortisationsbetrag, über die Bestimmung der Fundirungen, Mauerwerkstärken ꝛc., über landwirthschaftliche Anlagen, als: Bewässerungs-, Röhrendrainage-Anlagen u. a. m., und über die Berechnung des Honorars für Ingenieurarbeiten. Zu allen diesen Behelfen bilden zahlreiche Tabellen, in denen wir die zur Umwandlung der alten Maße und Gewichte in die neuen nöthigen Verhältnißzahlen, die Festigkeitscoefficienten, sowie das absolute und specifische Gewicht der wichtigsten Baumaterialien und die Gewichte ganzer Constructionen zusammengestellt finden, eine sehr schätzenswerthe Ergänzung. Auch die Ausstattung des „Baurechners" hat durch die Aufnahme zahlreicher Holzschnitte, welche viel zum leichteren Verständnisse des textuellen Theiles beitragen, wesentlich gewonnen.

Wir empfehlen die vorliegende Bearbeitung des trefflichen Buches, in welchem auch der Forstingenieur die ihm bei Ausführung forstlicher Bauwerke nöthigen Angaben findet, auf das wärmste.

Das forstliche Versuchswesen. Unter Mitwirkung forstlicher Autoritäten und tüchtiger Vertreter der Naturwissenschaften herausgegeben von August Ganghofer, Forstrath im k. b. Staats-Ministerium der Finanzen und Vorstand des Bureaus für forstliches Versuchswesen und forstliche Statistik zu München. Band I. Heft 2. gr. 8°. S. 177—352. Augsburg 1880, P. Schmid'sche Buchhandlung (A. Manz). Preis fl. 2.40.

Dieses zweite Heft des ersten Bandes eines großartig angelegten Werkes, dessen erstes Heft bereits im Jahre 1877 erschien, liegt nunmehr vor uns. Gern wird der Leser den Herausgeber wegen der langen Verzögerung des Erscheinens dieser Fortsetzung entschuldigen, wenn er bedenkt, wie viele Hindernisse schon an und für sich der Veröffentlichung eines derartigen Werkes entgegentreten, ohne den Aufwand an Zeit und Arbeitskraft in Rechnung zu bringen, welche der Herausgeber auch der Reorganisation des forstlichen Unterrichts in dieser Zwischenzeit gewidmet hat. In gegenwärtigem Hefte finden sich: VII. Anleitung zu Untersuchungen über den Zuwachs der Bäume im Einzelstande, VIII. Allgemeiner Arbeitsplan für forstliche Culturversuche, IX. Culturversuche zur Begründung reiner Kiefernbestände, X. Culturversuche zur Begründung reiner Fichtenbestände, XI. Weißtannenculturversuche zur Bestandesbegründung, XII. Arbeitsplan für Vornahme von Untersuchungen und vergleichenden Erhebungen in Eichenschälwaldungen, XIII. Arbeitsplan zur Ausführung von Untersuchungen über den Höhenwuchs der wichtigsten Holzarten in den verschiedenen

Altersstufen. Erläuternde Aufsätze des Herausgebers, der Herren Professor Schuberg, Oberforstmeister Bernhardt, Professor Dr. G. Holzner, sowie statistische Angaben („Uebersicht über Umfang der Gerbereien und Lederfabriken, dann über Verbrauch und Bezug von Gerberlohe und anderen Gerbstoffen im Königreiche Baiern [1878]" — „Notizen über die jährliche Lohrindenproduction in Baiern") und praktische Beispiele sind dem Ganzen eingeflochten. Der Stoff ist ein so reichhaltiger und wohlbearbeiteter (die Arbeitspläne wurden nicht früher veröffentlicht, bevor bei ihnen Erfahrungen „anläßlich der Ausführung gesammelt und berücksichtigt werden konnten"), daß das Buch als ein höchst werthvoller Beitrag zum Ausbau des forstlichen Versuchswesens bezeichnet werden muß. —ß.

Protokoll über die am 25. und 26. August 1879 stattgefundene XVII. Versammlung thüringischer Forstwirthe, abgehalten in Sondershausen, Fürstenthum Schwarzburg-Sondershausen. 8⁰. 58 S. Sondershausen 1880, Druck der Fr. August Eupel'schen Hofbuchdruckerei. Als Beilage: „Führer zu der am 26. August 1879 auf dem Bebraer Reviere stattfindenden Excursion bei Gelegenheit der XVII. Versammlung des Wandervereins der Thüringer Forstwirthe. 8⁰. 16 S. mit einer Karte. Ebendaselbst 1879.

Die hier genannte Forstversammlung behandelte folgende Themata:

1. „Welche Bedeutung hat die Buchenpflanzung, insbesondere die sogenannte Coulissenpflanzung für die Bestandesbegründung im Betriebe des Buchenhochwaldes?"

2. „Wie ist bei der Ueberführung unregelmäßiger Laubholzbestände in Hochwald zu verfahren?"

3. „Ist die von Manchen aufgestellte Behauptung begründet, daß der Schneebruch in den Forsten des Thüringer Waldes im Laufe des jetzigen Jahrhunderts gegen früher erheblich zugenommen habe, und welchen Ursachen ist bejahenden Falls diese Erscheinung zuzuschreiben."

Das 4. und letzte Thema, welches berathen wurde, war das ständige, nämlich: „Erfahrungen aus dem Gebiete des Waldbaues und des forstwirthschaftlichen Betriebes".

Das erste Thema ist, wie sofort hervortritt, von allgemeinem Interesse, wenn es sich auch auf die in den Hochlagen der Hainleite (Schwarzburg) gemachten Erfahrungen besonders erstreckt. Die dort gebräuchliche „Coulissenpflanzung" ist dadurch entstanden, daß man auf dem allzustark Gras producirenden Boden eine natürliche Buchenverjüngung nicht erzielen konnte und deshalb parallele Streifen (deren Breite von der Höhe des Altbestandes abhängig ist) vom Altholze ganz befreite und dann mittelst Pflanzung verjüngte. Auf den Intervallen wurde nur so viel eingeschlagen, daß hinlänglich Oberholz vorhanden blieb, um der jungen nebenanstehenden Pflanzung Schutz zu gewähren. Auch die zweite Berathung bietet viel Interessantes und kann der Beachtung jedes Forstmannes, der sich mit Betriebsregulirungsarbeiten beschäftigt, empfohlen werden. Ebenso hat die dritte Frage, wenn auch local klingend, einen allgemeinen Charakter. Die Schneebruchschäden sollen in Wirklichkeit, und zwar in Folge der Kahlschlagwirthschaft (Werneburg) zugenommen haben; denselben könne man entgegenwirken durch Plänterbetrieb oder gemischte Bestände. Die Verhandlungen über das letzte ständige Thema betreffen namentlich die in jüngster Zeit in Thüringen beobachteten Mäusecalamitäten. In der zum Schlusse geschilderten Excursion wird besonders das über Thema 1 und 2 Gesagte veranschaulicht. Der als Beilage dem Protokolle angefügte „Führer" bildet einen sehr schätzenswerthen Commentar zu vorliegendem Berichte. —ß.

Verhandlungen des badischen Forstvereines bei seiner XXIX. Versammlung zu Stockach am 1. und 2. September 1879. kl. 8⁰. IV u. 87 S. Karlsruhe 1880, Druck von Friedrich Gutsch.

Die Berathungen der badischen Forstwirthe erstreckten sich nach diesem Berichte im Jahre 1879 außer auf einen specifisch badischen Gegenstand, nämlich die „Ver-

besserung der Forstschutzverhältnisse und praktische Ausbildung der Forstschutzbeamten", noch auf zwei überall gleich wichtige Themata. Es waren diese: 1. „Die Einrichtungen und Werkzeuge für die Ausbringung der Hölzer an die Hauptfahrwege, Floßbäche und Polterplätze" und 2. „Die Begünstigung der Eiche im Hochwalde innerhalb ihres natürlichen Gebietes bei der Verjüngung und Bestandspflege". Das Büchlein bringt in den genannten Richtungen manches Neue und Nützliche, ebenso in der Beschreibung der Excursion und in der Behandlung des ständigen vierten Themas „Mittheilungen über beachtenswerthe Vorkommnisse im Forstbetriebe". Ein naturfrisches Lied „Des Försters Klagen", ist „auf vielseitigen Wunsch" nicht zum Nachtheile der Vereinsschrift aufgenommen worden. —ß.

Verhandlungen des Hils-Solling-Forstvereins. Herausgegeben von dem Vereine. Jahrgang 1879. 8°. IV und 55 S. Helmstedt 1880, Commissionsverlag der F. Richter'schen Buchhandlung.

Der Hils-Solling-Forstverein, welchem bei ihren Lebzeiten Forstdirector Dr. Burckhardt in Hannover und Oberforstrath Dr. Th. Hartig in Braunschweig als thätige Mitglieder angehörten, bereichert in seinem 1879er Jahresberichte die forstliche Literatur sowohl durch „Mittheilungen über interessante Erfahrungen und Ereignisse im Forstbetriebe", als auch durch gründliche Berathungen über das Thema: „Welche Resultate sind mit dem Anbau der Eiche, Esche, Ulme und des Ahorn erreicht, respective zu erstreben? Wie ist bei dem Einbau der genannten Holzarten in die natürlichen Laubholzverjüngungen zu verfahren?" Zu den diesbezüglichen Verhandlungen bieten die Berichte über die nach dem Göttinger „Hainberge" und der Oberförsterei Bovenden ausgeführten Excursionen einen guten Commentar. In den zuerst genannten Mittheilungen finden sich beachtenswerthe Winke für das Studium der Schwarzkiefer (plötzliches Absterben derselben aus bisher nicht festgestellten Gründen), und für den Voranbau bei Aufforstungen; ferner wurden dort besprochen: Mäuseschäden in Buchenverjüngungen (Weymouthskiefer soll von den Mäusen verschont bleiben), Schutz gegen heftige Gebirgswasser und Verwerthung derselben zur Melioration, Schneebruchschäden, amerikanische Sägen und ihre Leistungen (ermittelt von der forstlichen Versuchsanstalt in Braunschweig). Bei dem Hauptthema findet sich eine höchst interessante Debatte über den Unterschied von Trauben- und Stieleiche im Allgemeinen und bezüglich ihrer natürlichen Standorte und technischen Eigenschaften im Besonderen. —ß.

Bericht über die siebente Versammlung des elsaß-lothringischen Forstvereines, abgehalten zu Saarburg am 26. und 27. Juli 1880. Vereins-Heft Nr. 6. 8°. 86 S. Straßburg, Buchdruckerei von H. L. Kayser.

Man muß es dem elsaß-lothringischen Forstvereine lassen, daß er eine äußerst rührige Thätigkeit im Forstwesen des deutschen Reichslandes entwickelt. Den besten Beweis liefert das vorliegende Vereins-Heft, welches uns zwei gediegen und fleißig ausgearbeitete Vorträge bringt über die Themata: 1. „Ueber das Beschneiden und Aufästen der Waldbäume von der Jugend bis zum Alter in technischer und wirthschaftlicher Beziehung" und 2. „Mittheilungen über das Verhalten der verschiedenen Holzarten in der Mischung mit der Tanne in den verschiedenen Altersabstufungen." An die Vorträge selbst knüpft sich eine eingehende sachliche Discussion. Man wird nicht fehlen, wenn man den ganzen Bericht, welcher auch noch über ein drittes Thema „Interessante Mittheilungen", sowie zwei Excursionen referirt, als einen sehr beachtenswerthen Beitrag zum Waldbau bezeichnet. —ß.

Die wirbellosen Thiere des Waldes. Geschildert von K. A. Roßmäßler. gr. 8°. 482 S. Mit 3 Kupferstichen und 97 Holzschnitten. Leipzig 1879, C. F. Winter. Preis fl. 4.32.

Brehm's und Roßmäßler's bekanntes populär geschriebenes Werk, welches bei seinem Erscheinen bei den Pflegern und Freunden des Waldes die wärmste Aufnahme fand, war leider wegen seines hohen Preises nur Wenigen zugänglich. Der Preis von 38.4 Reichsmark = fl. 23.04 ö. W. für das ganze Werk oder fl. 14.40 für den ersten Band „Die Wirbelthiere des Waldes" und fl. 8.64 ö. W. für den zweiten Band „Die wirbellosen Thiere des Waldes", ermöglichte nur den Bibliotheken und wenigen mit Glücksgütern reichlich Ausgestatteten die Anschaffung des vortrefflichen Werkes. Wir begrüßen daher das Erscheinen einer neuen, um die Hälfte des ursprünglichen Preises billigeren Ausgabe des zweiten Bandes mit Freude, vermögen indessen nicht den Wunsch zu unterdrücken, daß dieser neuen Ausgabe des zweiten Bandes recht bald eine ähnlich billige Ausgabe des ersten Bandes folgen möge.

Diversa. Handbuch des landwirthschaftlichen Maschinenwesens. Für Landwirthe und Maschinentechniker, sowie zum Gebrauche an landwirthschaftlichen und technischen Schulen. Von Dr. Emil Perels, o. ö. Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur. Zweite vollständig neu bearbeitete Auflage. Zweiter Band. gr. 8⁰. XII u. 431 S. Mit 201 in den Text gedruckten Holzschnitten und 21 lithographirten Tafeln. Preis fl. 12.—. — Der vorliegende Band, mit welchem das Werk in seiner neuen Bearbeitung zum Abschlusse gelangt, behandelt die Maschinen zum Ausstreuen des Düngers, die Säe- und Erntemaschinen, die Maschinen zur Körnergewinnung, zur Futterbereitung, zur Wasserhebung, die Heu-, Wein-, Obstpressen, die Maschinen zur Gewinnung des Flachses und Hanfes, zum Zerstören des Unkrautes, und die Apparate zur Vertilgung schädlicher Insecten. Auch dieser Band zeigt die von uns gelegentlich der Besprechung des ersten Bandes[1] anerkannten großen Vorzüge der neuen Bearbeitung im vollsten Maße, und können wir nur die an bezeichneter Stelle ausgesprochene warme Empfehlung dieses vorzüglichen Hand- und Lehrbuchs des modernen landwirthschaftlichen Transportwesens vollinhaltlich wiederholen.

Forschungen auf dem Gebiete der Agricultur-Physik. Herausgegeben von Professor Dr. E. Wollny in München. Dritter Band. Mit Originalbeiträgen von G. Ammon, C. Krauß, A. Mayer, W. Riegler, F. Schindler, P. Sorauer, E. Wollny. Mit 4 Holzschnitten und 3 lithographirten Tafeln. gr. 8⁰. X u. 529 S. Heidelberg 1880, Carl Winters Universitätsbuchhandlung. Preis fl. 10.80. — Der dritte Band dieses den Lesern unseres Blattes rühmlichst bekannten Werkes liegt fertig vor uns, und man kann nur sagen, daß er sich seinen Vorgängern in jeder Beziehung ebenbürtig zur Seite stellt. Eine wahre Fundgrube ist dieses Centralorgan sämmtlicher Gebiete der Agricultur-Physik für alle diejenigen, deren Studien in dieser Richtung liegen. Wir fühlen uns deshalb verpflichtet, nochmals darauf aufmerksam zu machen, daß auch dem Forstmanne durch genannte, in periodischen Heften erscheinende Zeitschrift in reicher Fülle Belehrung und Anregung geboten wird.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig bei Faesy & Frick, k. k. Hofbuchhandlung in Wien.)

Böhm, Dr. Joseph, über die Ursache des Absterbens der Götterbäume und über die Methode der Neubepflanzung d. Ringstraße in Wien. 8. 16 S. Wien, Faesy & Frick. fl. —.20.

Broilliard, Ch., le traitement des bois en France, à l'usage des particuliers. In 12. Nancy, Berger-Levrault. fl. 4.80.

---

[1] S. Jahrg. 1880 dieses Blattes, S. 17.



Frank, Dr. A. B., d. Krankheiten d. Pflanzen. Ein Handbuch für Land- und Forstwirthe, Gärtner, Gartenfreunde und Botaniker. Mit 149 in den Text gedr. Holzschn. 2. Hälfte. gr. 8. (IX—XV u. 401—844. S.) Breslau, Trewendt. fl. 4.80, cplt. fl. 10.80.

Jahrbuch d. preußischen Forst- und Jagdgesetzgebung und Verwaltung. Hrsg. v. Dr. Bernh. Danckelmann. Im Anschluß an das Jahrbuch im Forst- und Jagdkalender für Preußen. Red. von O. Mundt. 13. Bd. 4 Hfte. gr. 8. (1. Hft. 112 S.) Berlin, Springer. fl. 2.40.

Lorey, Dr. Tuisko, über Stammanalysen. Bemerkgn. u. Erläuterungen zu den Ertrags-erhebungen an der königlich württemberg. forstlichen Versuchsstation. Als Programm zur 62. Jahresfeier der königlich württemberg. land- und forstwirthschaftlichen Akademie in Hohenheim. gr. 8. (VIII, 71 S.) Wien, Faesy & Frick. fl. 1.—.

Quensell, C. G. L., Anleitung zur Arbeit des Schweißhundes, rationell aus d. Praxis dargestellt. 12. (40 S.) Celle, André. fl. —.30.

Riniker H., d. Hagelschläge u. ihre Abhängigkeit v. Oberfläche u. Bewaldung d. Bodens im Canton Aargau, nach Beobachtungen d. Forstpersonales u. amtl. Quellen bearbeitet. Mit 2 (color.) kartograph. Beilagen (in lith. Ueberdr.) gr. 8. (VIII, 152 S.) Berlin, Springer. cart. fl. 3.—.

Seckendorff, Dr. Arth. Freih. v., inwieweit vermag der Forstmann auf die Sicherheit und Rentabilität des Bahnbetriebes einzuwirken? Vortrag, gehalten im Club der österreichischen Eisenbahnbeamten am 14. December 1880. gr. 8. (20 S.) Wien, Faesy & Frick. fl. —.40.

Verhandlungen d. österr. Forstcongresses 1880. Mit einem Anhange, enth. d. beigebrachten Resolutionsentwürfe u. d. hiernach gefaßten Beschlüsse. gr. 8. (320 S.) Wien, Faesy & Frick. fl. 1.—.

Watson, A. E. T., Sketches in the Hunting Field. With Illustrations by John Sturgess 3rd edit. post 8vo. (260pp.) London. fl. 4.32.

Miscellen.

Ein fester Streichversatz.

Mitgetheilt von k. k. Forstassistent M. Buberl in Idria.

Im vorigen Jahre wurde zu Idria in Krain im Triftbette der Idriza oberhalb des Hauptrechens ein fester Streichversatz aufgeführt, der an dieser Stelle unter Hinweis auf nebenstehende Figuren (Situation, verticale und Kreuzriß-Projection) dem Zwecke nach und der Construction wegen erwähnt zu werden verdient.

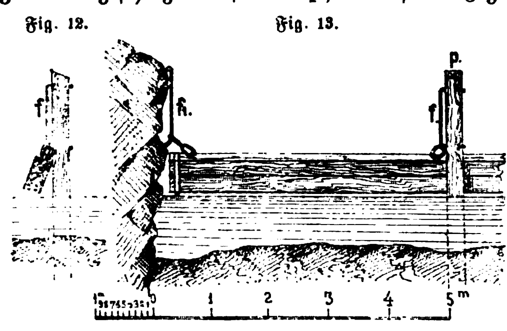
Fig. 11.



Maßstab = 1:5760

Bei normalem Wasserstande bedingen das zur Mühle M gehörige Wehr W und die Sandbank S zwei Strömungen (Hauptarm und Mühlgraben) im Flußbette, die sich auch bei mittlerem und hohem Triftwasser und dadurch bedingter vollständiger Ueberfluthung der Sandbank mehr oder weniger geltend erhalten, in jedem Falle aber ein Abzweigen des Triftholzes in der Mühlgrabenrichtung bedingen und dadurch den Hauptrechen R in dem in der Situation gezeichneten oberen Drittel zuweilen so stark durch Trifthölzer (Scheitertrift) verlegen, daß die Rückstauung aus dem in der Verlängerung des gezeichneten Rechentheiles liegenden Rechenhofe einen ungenügenden Abfluß findet, daß der Rechen selbst einen unverhältnißmäßig größeren Druck auszuhalten hat, daß das „Abstechen“ der angelagerten Scheiter ungerechtfertigt große Kosten verursacht und daß schließlich auch der Betrieb der Mühle M in der Triftzeit durch

Beeinträchtigung des Wasserzuflusses Störungen erleidet. Um nun die abzweigenden Triftscheiter in der zum Rechengebäude nahezu parallelen Hauptströmung zu erhalten und dieselben dadurch direct in den eigentlichen Rechenhof zu leiten, wurde der hier zu beschreibende feste Streichversatz V an der Theilungsstelle der oben besprochenen Strömungen angelegt. Derselbe besteht aus einer Kette von 5 à 15^{m} langen Streichbäumen oder Schwimmern, die unter sich an den Stirnseiten durch starke eiserne Ringglieder verkettet sind und deren jeder einzelne aus zwei mittelst starker Eisenbänder an beiden Enden und in der Mitte verbundenen und durch vier, respective fünf Eisenbolzen verschraubten, vierkantig bezimmerten Tannenträmen besteht. Die so versicherten Streichbäume hängen durch zwei starke eiserne Ringe von entsprechendem Durchmesser an den eisernen Führungsstangen f an zwei starken entsprechend tief in den Flußgrund eingeschlagenen Piloten p; der erste in Fig. 13 zum Theil dargestellte Schwimmer ist außerdem durch das Ringglied g an dem sogenannten „dicken Felsen" F befestigt, und der letzte bei normalem Wasserspiegel auf der Sandbank nahezu aufliegende hängt an drei Piloten, respective ihren Führungsstangen. Die mittleren zwei, respective drei der oben erwähnten vier, respective fünf Eisenbolzen dienen außer zur Verbindung der Trämen auch zur Befestigung der eisernen Ringe. Die rechtwinkelig umgebogenen Enden der Führungsstangen f sind mit den oberhalb des Wasserspiegels vierkantigen Piloten so verschraubt, daß sie letztere diagonal durchdringen; die Streichbäume liegen demnach direct an den Piloten.



Beim Steigen des Wasserspiegels nun legen sich zuerst die hochkantigen Schwimmer flach; bei weiterem Steigen gleiten die Ringe an den Führungsstangen aufwärts, und ist der Reibung zwischen beiden letzteren durch die Befestigung des ersten Streichbaumes am „dicken Felsen" gesteuert, während dieselbe hier zwischen der Führungsstange f' und dem Ringgliede g durch entsprechende Neigung von f' in die Stromrichtung vermindert werden kann.

So solid und sorgfältig auch dieser „Holzabweiser" aufgeführt ist, wird derselbe immerhin nur als ein Versuch angesehen und kann, wie alle anderen Bauten dieser Art seinen Zweck nie ganz erfüllen. Vor allem Anderen hat die Wassergeschwindigkeit großen Einfluß auf die Menge des durchschlagenden Holzes; denn die größere Geschwindigkeit reißt die Scheiter mit sich, ehe sie durch Ueberfluthung unter Wasser gedrückt werden.

Nicht vollständig trockenes und vor kurzer Zeit geschlagenes Holz (also Senklingholz) geht tiefer und biegt unter den Streichbäumen aus. Bei den Piloten sammeln sich außerdem die Scheiter zuweilen so bedeutend an, daß die Schwimmer bei sinkendem Wasser demselben nicht folgen können, und daß dieses angesammelte Holz erst nach der Trift entfernt werden kann. Zur vollständigen Abschließung eines Triftwassers bedarf man eben eines mehr oder weniger stark construirten Abweisrechens, der auch in diesem Falle das einzig wirksame Auskunftsmittel sein dürfte.

Forststatistisches aus Preußen. Das vorzügliche Werk des verstorbenen königlich preußischen Oberlandforstmeisters v. Hagen „Die forstlichen Verhältnisse Preußens" enthält leider keine Daten über die seit 1866 dem preußischen Staate einverleibten Länder. Seit Kurzem ist man mit der Aufstellung einer zuverlässigen amtlichen Forststatistik Preußens beschäftigt, bis jetzt aber hat hier nur das gelegentlich der Etatsbemessungen Ermittelte authentischen Werth. Dieses hat im

Februar-Hefte seiner Zeitschrift Danckelmann in übersichtlicher Weise zusammengestellt[1] und dadurch Gelegenheit geboten, nachstehende, vielleicht vielen Lesern dieses Blattes willkommene Angaben zu machen:

1. Areal: Das Gesammtareal der Staatsforste beträgt 2,639.384 Hektar; davon sind zur Holzzucht bestimmt 2,363.339 Hektar, nicht zur Holzzucht bestimmt 276.045 Hektar. Ferner sind davon gemeinschaftliche Waldungen (zwischen Staat und Gemeinden, beziehungsweise Genossenschaften) 16.221 Hektar, von welchen der Holzzucht 15.990 Hektar angehören. Unnutzbar (Wege, Gestelle, Sümpfe 2c.) sind von der Gesammtfläche 114.491 Hektar; von diesen entfallen 106 Hektar auf die gemeinschaftlichen Waldungen.

2. Ertrag: Der Holzertrag besteht im Ganzen aus 7,003.491 Festmeter, pro Hektar Holzbodenfläche also aus durchschnittlich 3·1 Festmeter. Den Minimalholzertrag liefern die Regierungsbezirke Danzig und Bromberg in 2 und den Maximalertrag bringt Erfurt in 4·7 Festmeter. Der Gesammtgeldbruttoertrag beläuft sich auf circa 53,968.796 Mark, also 20.38 Mark pro Hektar der Gesammtfläche oder 21.30 Mark pro Hektar der ertragsfähigen Fläche (hier ist außer der „nicht zur Holzzucht bestimmten" auch noch die „unnutzbare" Fläche in Abzug gebracht). Danzig hat die geringsten Geldbruttoeinnahmen mit 8.30, Münster die höchsten mit 44.47 Mark zu verzeichnen.

Die Einnahmen vertheilen sich so, daß 47,724.941 Mark auf die Hauptnutzungen kommen, also im Durchschnitt 20.19 Mark pro Hektar und 6.81 Mark pro Festmeter gerechnet werden müssen. Auch hier ist Danzig der am wenigsten pro Hektar einbringende (7.97 Mark) und Münster (46.98 Mark) der ergiebigste Regierungsbezirk. Etwas anders verhält es sich bezüglich der Holzpreise; hier ist Köln an erster Stelle (12.19 Mark pro Festmeter), Danzig wiederum an letzter (4.02 Mark) zu nennen. Die Nebennutzungen bringen 4,012.388 Mark oder 1.52 Mark pro Hektar der Gesammtfläche. Das Maximum liefert Düsseldorf (10.45 Mark), das Minimum Erfurt 0.46 Mark. Die Jagd gewährt eine Einnahme von 332.563 Mark, pro Hektar der Gesammtfläche durchschnittlich 13 Pfennig, 2 Pfennig in Marienwerder und Bromberg, 111 Pfennig in Schleswig.

Die Ausgaben machen in Summa 30,747.287 Mark aus. Es sind das pro Hektar der Gesammtfläche durchschnittlich 11.65 Mark. Hiervon kommen auf die Verwaltung 9,983.112 Mark oder 3.79 Mark pro Hektar, auf die Holzwerbungskosten 7,462.679 Mark, das heißt pro Hektar Holzbodenfläche 3.16 Mark (Bromberg 1.49 Mark, Wiesbaden 6.06 Mark), pro Festmeter Holz 1.07 Mark (Oppeln 0.73 Mark, Köln 1.68 Mark). Culturen, Holzabfuhrwege und Forsteinrichtungen sind im Etat zusammengefaßt (was Danckelmann richtigerweise tadelt) und erfordern einen Gesammtaufwand von jährlich 3,803.701 Mark oder 1.66 Mark pro Hektar Holzbodenfläche. Das Minimum der Kosten hatte Bromberg mit 0.88 Mark und das Maximum Schleswig mit 3.06 Mark pro Hektar. — Der forstliche Unterricht und das Versuchswesen kosten 173.300 Mark pro Jahr. — „Zum Ankauf von Forstgrundstücken sind 1,050.000 Mark „zur Ablösung von Servituten u. s. w. 1,000.000 Mark zum Neubau und zur Erhaltung von Forstdienstgebäuden 2,024.000 Mark, zu Anbauversuchen mit ausländischen Holzarten 50.000 Mark", für öffentliche Wege und Wasserbauten 1,282.240 Mark jährlich vorgesehen.

Nettoertrag: Zieht man von der Gesammteinahme die Gesammtausgabe ab, so bleibt der Gesammtnettoertrag von 23,221.509 Mark, also 8.80 Mark pro Hektar der Gesammtfläche und 9.11 Mark pro Hektar der producirenden Fläche. Nach den Specialetats der einzelnen Regierungen nimmt hier Danzig die niedrigste Stufe mit 2.26, Düsseldorf die höchste mit 26.02 Mark pro Hektar ein. —ß.

[1] „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw." 1881, Heft 2, Seite 101.

Walze für Rillensaat. Der Artikel „Walze für Rillensaat" des Maiheftes d. Bl. brachte mich auf die Idee, mir ebenfalls eine Saatrillenwalze zu construiren. Da dieselbe, obwohl nach S. Kreplerischem System, von demselben doch etwas abweicht, und da durch die beim Säegeschäft damit in Verbindung gebrachte Deckwalze, sowie ein Decksieb wesentlich mehr Zeit- und Arbeitsersparniß erzielt wird — erlaube ich mir die Construction und Verwendung der Rillenwalze, insbesondere der Deckwalze und des Decksiebes zur Kenntniß der geehrten Fachgenossen zu bringen.

Die Rillenwalze ist aus hartem Holze hergestellt, 1^{m} lang, 30^{cm} stark und in Abständen von 8^{cm} mit sieben an der Basis 5^{cm}, oben 4^{cm} breiten, 1^{cm} starken, aus Buchenholz gebogenen Reifen versehen, welche an der oberen respective äußeren Seite etwas concav ausgehöhlt sind. An den Stirnflächen derselben befinden sich eiserne Axenzapfen, welche so lang sind, daß nicht nur die 175^{m} lange, rahmenartige, mit drei Querleisten versehene, vorn etwas nach oben gekrümmte Haltvorrichtung, sondern auch die Transporträder (60^{cm} Durchmesser) angesteckt werden können. Das Decksieb ist ein 1^{m} langer, $0{\cdot}75^{m}$ breiter, $0{\cdot}12^{m}$ hoher, oben offener Kasten, dessen Boden aus einem $^{1}/_{2}$ Quadratcentimeter maschenweiten Drahtnetz besteht. An den Längsseiten sind je zwei Handhaben angebracht. Die Deckwalze ist ganz so wie die Rillenwalze construirt, indessen nur 20^{cm} stark und nicht mit hervorragenden Reifen versehen.

Beim Säegeschäft werden von den beiden Walzen die Räder abgenommen. Zwei Mann ziehen, in den Furchen gehend, die Rillenwalze über das gut geebnete Beet, wodurch sich etwas convexe Rillen bilden, in welche sofort zu beiden Seiten des Beetes postirte Arbeiterinnen den Samen einsäen, indem sie denselben langsam auf die Mitte der Rille einrieseln lassen. Auf diese Weise vertheilen sich die Körner an beiden Seiten gleichmäßig, so daß beinahe jedes einzelne Samenkorn seinen eigenen Keimraum gewinnt. Ist so das ganze Beet besäet, so nehmen zwei Mann, welche mit beiden Händen das bereits mit guter Culturerde (Composterde mit Rasenasche gemischt) gefüllte Decksieb halten, durch gleichmäßiges Hin- und Herschütteln des letzteren die Bedeckung des Beetes vor. Ist dies geschehen, so wird, in gleicher Weise wie früher die Rillenwalze, die Deckwalze über das Beet gefahren, um die Culturerde mit den Samen gehörig in Berührung zu bringen, und um durch das Festdrücken der lockern Erde die Bodenfeuchte länger zu erhalten.

Nach dieser Methode habe ich im vorigen Jahre einen 1600 Quadratmeter großen Saatkamp angebaut, und war nicht nur ich allein, sondern auch zwei hierzu beigezogene Fachgenossen von der Zweckmäßigkeit derselben vollkommen befriedigt; insbesondere hat sich die Zweckmäßigkeit der concaven Ringe — nachdem die Sämlinge aufgegangen — durch die hübsche gleichmäßige Vertheilung in den Rillen hervorgethan.

Wenzel Watzlawiek, Revierförster.

Zucht des Zanders.[1] Wer mit Erfolg Zander[2] züchten will — und die Zucht dieses Raubfisches ist eine der einträglichsten — muß zunächst nur diejenigen Gewässer dazu auswählen, in denen diese Fischart überhaupt vorkommt; dann kann er langsam auch zu anderen Zuchtorten übergehen. Der Zander ist sehr scheu und hat zu seinem Gedeihen viel Sauerstoff nöthig. Aus diesem Grunde müssen seine Aufenthaltsgewässer recht tief sein und womöglich oberirdischen Zufluß haben. Die Nahrung des Fisches besteht wegen seines engen Schlundes nur aus anderem kleineren Fischvolk, vorzugsweise den Uekeleien[3] und den Bleien.[4] Hechte und Barsche machen ihm große Concurrenz und sind deshalb so viel wie möglich wegzufangen. Bei ordentlicher Nahrung

---

[1] Bayerische Fischerei-Zeitung 1881. Nr. 1. S. 9.

[2] Lucioperca sandra Cuv. auch Sander, Hechtbarsch, Schill genannt, ein Stachelflosser bis 1·25 Meter ang, in Flüssen und Seen Europas lebend, sehr schmackhaft.

[3] Leuciscus alburnus L., auch Lauben genannt.

[4] Abramis brama L., auch Braffen genannt.



nimmt der Zander außerordentlich schnell an Fett etc. zu. In Anbetracht seiner natürlichen Vermehrung ist zu bemerken, daß er den „Laich an tieferen Stellen und vorzugsweise auf Sand, Steinen und Holzstämmen ablegt; denn in rein sumpfigen Stellen kommt der Zander nicht fort“. Da muß man ihm denn künstlich zu Hilfe kommen, indem man durch „Versenken von Sand und kleinen Steinen Erhöhungen“, an den Ufern aber „durch Versenken von Stubbenholz mit verzweigten Wurzeln und Steinen Schlupfwinkel“ schafft. Einen degenerirten Zanderbestand verbessert man durch Einsetzen kräftiger Exemplare aus anderen Seen; doch muß man sich beim Transport wohl hüten, daß nicht die Einsetzlinge erblinden. Es kommt dies durch zu enge Verpackung leicht vor. Die Zander haben nämlich scharfe Schuppen und Stacheln, durch welche die Verletzung entsteht. Man thut aus besagtem Grunde wohl daran, fremde Fische mit in das Transportgefäß hinein zu packen. Bezüglich seiner Ernährung soll man in Zanderständen seine Lieblingsnahrung, Uekeleien und Bleien, in besonderen Schutz nehmen. Dies geschieht einerseits schon dadurch, daß man dieselben bei allen Fischzügen stets in's Wasser zurückwerfen läßt, dann aber hauptsächlich und direct durch Sorge für ihre Nachkommenschaft. Oberförster **Reuter** in Siehdichum bei Müllrose (Mark Brandenburg), ein höchst erfahrener Zanderzüchter, dem wir diese Vorschriften etc. verdanken,[1] baut zu letztgenanntem Zwecke „überall an der Sonnseite Laichplätze“ für den Uekelei und zwar auf folgende Weise: „An flachen Stellen und an den Sandbänken“ läßt er Rasen legen, „damit das Wasser hinein spült“, oder er legt „an den Wasserrand Quecken, die frisch auf dem Felde ausgehackt sind“. Diese läßt er etwas „mit guter Erde bedecken, so daß sie noch in das Wasser hineinragen“. Sie treiben im Wasser frisch fort und der Uekeleilaich kommt an den frisch wachsenden Trieben schön aus, weil sich dort keine Pilze ansetzen können“. Ist dies nicht möglich, so werden „zur Laichzeit der Uekelei die Ufersträucher durch Schlagen mit Knitteln geknickt, so daß sie in das Wasser hineinfallen, und darauf laichen dann die Uekelei sehr gern“. Genannter Oberförster hat vorzügliche Resultate mit dem Zander erzielt, doch er hat auch ein Gebiet zu bewirthschaften (8 kleinere Seen zwischen 2 und 60 Hektar), um welches ihn mancher Fischzüchter beneiden möchte.

Die Korkeiche. Ueber die Korkeiche, Pantoffelholzbaum (Quercus Suber L.), welche bekanntlich zwar noch über den 45. Grad nördlicher Breite hinaus fortkommt, aber doch nur bis zu dieser Grenze — also besonders in den Küstenländern und auf den Inseln des mittelländischen Meeres — auf trocknem Gebirgsboden den entsprechenden Ertrag aus ihrem werthvollsten Bestandtheil, der Rinde, erwarten läßt, dagegen auch dort, bei sehr bedeutenden Stärkedimensionen, nur selten über 10—12^{m} hohe Bäume treibt, kam in der Sitzung der französischen Landesgesellschaft für Landwirthschaft vom 29. December v. J. ein von einem Correspondenten dieser Gesellschaft unter gleichzeitigem Anschluß einiger Rindenproben eingesendeter Bericht zur Vorlage, aus welchem wir einiges vielleicht weniger Bekanntes mittheilen wollen. Den Grund der trotz des verhältnißmäßig starken und werthvollen Rindenertrages sehr beschränkten Cultur dieser Baumart sucht der Verfasser darin, daß einestheils vor einem Alter von 50 Jahren an eine gehörig entwickelte Rinde nicht zu denken, anderntheils die dann endlich gewonnene Rinde oft so rissig und gespalten ist, daß sie nur schwer zu einem lohnenden Preise abgesetzt werden kann. Auf seine Beobachtungen und Erfahrungen gestützt glaubt der Verfasser zur Begegnung des zuletzt angeführten Mißstandes bestens empfehlen zu können, daß bei der Entrindung die Basthaut unverletzt am Stamme gelassen werde. Unter dem Schutze derselben entwickle sich die frische Rinde nicht nur rascher, sondern bleibe auch bedeutend glätter und ohne Risse. Um aber auch dem andern Mißstande, dem Verzichte auf jede Bodenrente während eines vollen halben Jahrhunderts aus dem zu dieser Cultur verwendeten

[1] Generalversammlung des Frankfurter Fischereivereines.

Boden, wirksam zu begegnen, giebt er den Rath, die Korkeiche in Untermengung mit andern, einen forlaufenden Ertrag gewährenden Culturpflanzen, wie z. B. in Weingärten, zu pflanzen. Hierdurch wäre auch jede Versuchung zur Ausübung der Weide in den Eichenbeständen beseitigt, welcher trotz der großen Nachtheile durch das dabei unvermeidlich vorkommende Benagen der noch nicht vollständig gereiften Rinde, nur wenige Besitzer zu widerstehen vermögen, während der langsame und niedrige Wuchs der dazwischen gepflanzten Eichen die gedeihliche Entwicklung einer derartigen Zwischencultur unterstützt.

v. W.

Ein neues Aufforstungsverfahren.[1] Im Januar-Hefte der „Erdészeti lapok" macht Waldschätzungsinspector J. Kabina ein neues eigenthümliches Aufforstungsverfahren bekannt, welches Verfahren sich nicht nur zur Bindung und Aufforstung des Flugsandes und der Sandkehlen eignen, sondern auch bei Aufforstung kahler und karstartiger Felspartien zu sicheren Resultaten führen soll. Diese vom Forstmeister E. Riedl herrührende Methode, „Scherbenpflanzung", besteht darin, daß die einzelnen Pflänzlinge in aus einem Gemische von guter, nahrhafter Erde und Dünger verfertigte und getrocknete — jedoch nicht gebrannte — 16^{cm} hohe, 6^{cm} weite Scherben (Töpfe) übersetzt und in diesen sammt den Scherben an ihren Bestimmungsort versetzt werden. Es versteht sich, daß die Scherben vor der Auspflanzung mit guter Erde gefüllt werden. Die Wurzeln der Pflänzlinge durchdringen nun während ihrer weiteren Entwicklung die Scherbenwände, gelangen durch diese hindurch in die Felsritzen oder in den zu bindenden Sandboden und gewinnen so festen Halt; während dieser Zeit erhalten sie aus dem Scherbeninhalt und den Scherbenbestandtheilen selbst noch fortwährend Nahrung. Forstmeister Riedl hat durch 8 Jahre hindurch auf dem Keszthelyer Dominium mit diesem Verfahren, und zwar mit Schwarz- und Weißföhren (Pinus austriaca und sylvestris) Versuche angestellt, und während dieser Zeit mit sehr günstigem Erfolge ausgedehnte Flächen nach dieser Methode aufgeforstet. Der Verlust der auf diese Art gesetzten Pflänzlinge soll kaum 2—3 Procent betragen, während bei Aufforstungen nach anderen Methoden 7—8 Procent Pflänzlinge zu Grunde gegangen sind. Die Feuerprobe freilich hat diese Methode noch nicht bestanden, da ein Theil der Bewurzelung jener Pflanzen bis jetzt noch immer aus der in den Scherben und deren Wänden enthaltenen Erde Nahrung erhält.

S. Cornelius Piso.

Erinnerungsdenkmal an den königlich preußischen Oberlandforstmeister v. Hagen als Jäger.[2] Kurz vor seinem Tode verweilte, theils um der Jagd zu pflegen, der königlich preußische Oberlandforstmeister v. Hagen in der Oberförsterei Haste, Forstinspection Schaumburg-Minden. Daselbst erlegte er noch am 3. August v. J. zwei Rehböcke; es war dies die letzte Waidmannsfreude des Verstorbenen. An jener Stelle nun, unter einer Buche, wo der Oberlandforstmeister knieend den wohlgezielten Schuß auf den zweiten Bock abgab, hat ihm die dortige Jägerei ein Denkmal errichtet, welches am 22. November v. J. durch die Forstverwaltungsbeamten des Regierungsbezirkes Minden und der Grafschaft Schaumburg, die forstlichen Mitglieder der Regierung zu Minden und sämmtliche Beamten des Reviers Haste unter Mitwirkung einer Jägercapelle feierlich eingeweiht worden ist.

Salzlecken. Das von Apotheker Julius Hauschka zu Herzogenburg, Niederösterreich, empfohlene „Reh- und Hochwild-Leckpulver", welches, nach der Gebrauchsanweisung angewandt, das Wild „aus weiter Ferne herbeilocken" und „einen vehement günstigen Einfluß" auf die Geweihbildung 2c. haben soll, wurde in Preußen mit sehr schlechtem Erfolge angewandt. Die mit dem Pulver verbesserten alten Salzlecken,

[1] „Erdészeti lapok", Jahrgang 1881, Januar-Heft.

[2] „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw." 1881, Heft 2, Seite 116.



die früher stark besucht waren, wurden nunmehr vom Wilde „überhaupt nicht angenommen,[1] und erst nach eintretendem Regen spärlich wieder besucht", eine genau nach Vorschrift hergestellte neue Lecke aber wurde „in Jahresfrist vom Wilde fast gar nicht angenommen".

Weißesche (Fraxinus americana L). Ein in der königlich preußischen Oberförsterei Löbderitz an der Elbe sich vorfindender, auf Aueboden stockender 46jähriger Weißeschenbestand, der mit gemeinen Eschen, Fraxinus excelsior L. gleichen Alters durchstellt ist, gab bei einer Excursion der Forstakademie Eberswalde Gelegenheit zu vergleichenden Messungen. Diese fielen nicht empfehlend für den Anbau der Weißesche aus:

Fraxinus excelsior	Höhe 18·5m,	Durchmesser in Brusthöhe 28·31cm
Fraxinus americana	„ 17m	„ „ „ 23·27cm

Auch die Stammbildung der genannten Esche war schlecht, zwieselig und sperrig, die Reproductionsfähigkeit durch Ausschlag und Samen, welch' letzteren sie jedes Jahr reichlich beibringt, gut.[2]

Mittheilungen.

Der sechste österreichische Forstcongreß.

Am 7., 8. und 9. März d. J. tagte zu Wien in den Räumen der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft der sechste österreichische Forstcongreß, der auch diesmal wieder die Vertreter der Forstwirthschaft der ganzen westlichen Reichshälfte zur gemeinsamen Berathung über Wohl und Wehe des Forstwesens zusammenführte. Es waren dies die Delegirten

des böhmischen Forstvereins (Se. Durchlaucht Carl Fürst Schwarzenberg, Präsident des böhmischen Forstvereins; Se. Durchlaucht Georg Fürst Lobkowitz, I. Vicepräsident des böhmischen Forstvereins; Se. Excellenz Graf Friedrich Thun-Hohenstein; E. Swoboda, k. k. Forstrath und Landesforstinspector in Prag; J. Zenker, Forstmeister in Pisek);

des österreichischen Reichsforstvereines (A. Dommes, Forstdirector in Wien; C. Bauer, Hofsecretär in Wien; W. Freiherr v. Berg, Forstdirector in Wien; A. R. v. Guttenberg, k. k. Forstrath und Professor in Wien; G. Hempel, Professor in Wien; C. Peyrer, k. k. Hofrath in Wien);

des krainisch-küstenländischen Forstvereins (A. R. v. Rinaldini, k. k. Hofrath in Wien; J. Salzer, k. k. Oberforstrath in Wien);

des mährisch-schlesischen Forstvereins (A. Graf Sérenyi v. Kiß-Sereny, Präsident des mährisch-schlesischen Forstvereins, H. Graf Haugwitz, A. Freiherr v. Lederer-Trattnern; F. Baudisch, Forstmeister);

des niederösterreichischen Forstvereins (Se. Excellenz Franz Graf v. Falkenhayn, Gutsbesitzer in Walpersdorf; C. Graf v. Haugwitz, Gutsbesitzer in Wald; C. Lemberg, Forstrath in Wien; J. Wessely, em. Generaldomäneninspector 2c. in Wien; W. Stöger, erzherzoglicher Forstmeister in Hörnstein);

des oberösterreichischen Forstvereins (Friedrich Graf Dürckheim-Montmartin, Vereinspräsident; L. Dimitz, k. k. Oberforstmeister und Vorstand der Domänendirection in Gmunden);

---

[1] „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw." 1881, Heft 3, Seite 117.
[2] „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw." 1881, Heft 2, Seite 118.



des alp- und forstwirthschaftlichen Vereines in Graz (V. Baron Seßler-Herzinger);

der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien (Se. Durchlaucht Josef Fürst Colloredo-Mannsfeld, Gesellschaftspräsident; Se. Excellenz E. Graf Hoyos-Sprinzenstein; Se. Excellenz H. Graf Traun-Abensberg, k. k. Oberstjägermeister 2c.; J. Smetana, Wirthschaftsrath; A. Unterberger, k. k. Forstrath und Landesforstinspector in Wien);

der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Graz (J. Schmirger, Professor);

der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Salzburg (H. Volkmann, k. k. Landesforstinspector in Salzburg);

des land- und forstwirthschaftlichen Vereines in Barzdorf (E. Siegl, Reichsrathsabgeordneter);

der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Lemberg (Dr. Ferdinand R. v. Smarczewski, Reichsrathsabgeordneter);

des Vereins für Bodencultur in der Bukowina (Dr. Josef Roman Lorenz R. v. Liburnau, k. k. Hofrath in Wien);

des Forstvereins für Tirol und Vorarlberg (G. Henschel, k. k. Forstmeister und Professor in Wien).

Der Präsident des Durchführungscomités, Se. Durchlaucht Fürst Josef Colloredo-Mannsfeld, eröffnete den Congreß, indem er im Namen desselben die erschienenen Mitglieder begrüßte und die Anfrage an dieselben richtete, ob die Verhandlungen öffentlich abgehalten werden sollten. In dieser Angelegenheit ergriff Fürst Carl Schwarzenberg das Wort, um die Oeffentlichkeit zu beantragen. Der Antrag wurde einstimmig angenommen, und man schritt hierauf zur Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten. Nachdem dies geschehen, verlas der Vereinssecretär Herr Oberforstrath Salzer einen Erlaß des Handelsministeriums, welcher als Antwort auf die vom Durchführungscomité im Auftrage des vorigjährigen Congresses [1] gerichtete Eingabe bezüglich der Maßregeln zum Schutze der österreichischen Forstwirthschaft gegenüber der deutschen Zollpolitik eingegangen war. Der Erlaß brachte zur Ausführung, daß die Wünsche des Congresses zum Theil schon erfüllt worden seien, zum Theil aber auch vorderhand noch nicht realisirt werden könnten. Jedenfalls aber werde man bestrebt sein, mit der Zeit denselben gerecht zu werden.

Hierauf schritt man zu den Wahlen, und wurden die Chargirten des vorigen Congresses:

Fürst Colloredo-Mannsfeld, Präsident; Fürst Carl Schwarzenberg und Graf Abensberg-Traun, Vicepräsidenten; Oberforstrath Salzer und Hofrath R. v. Rinaldini, Schriftführer; Forstrath Lemberg und Hofsecretär Bauer, stellvertretende Schriftführer,

sämmtlich wiedergewählt.

Somit waren die Arbeiten des Durchführungscomités vollendet und man konnte zur eigentlichen Tagesordnung des Congresses übergehen. Diese enthielt folgende Gegenstände:

1. „Mittheilungen über die Behandlung der Waldklimafrage auf der internationalen Conferenz für land- und forstwirthschaftliche Meteorologie."

2. „Referat des niederösterreichischen Forstvereins über die Frage der Reform des Systems der forstlichen Staatsprüfungen und Verhandlungen hierüber."

3. „Referat der Forstsection der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien über das Thema „„Vor- und Nachtheile des bäuerlichen Gemeinwaldes, wie dessen gemeinsamen Betriebes; wo ist diese Gemeinsamkeit am Platze und wie weit soll sie gehen; wie wären die bezüglichen Genossenschaften einzurichten?""
und Verhandlung hierüber."

[1] Siehe Jahrgang 1880, S. 179, ff.

4. „Eventuell nach §. 8 der Geschäftsordnung zu verhandelnde Anträge.“

5. „Beschlußfassung in Betreff der Abhaltung des nächsten Forstcongresses und insbesondere über die von demselben zu behandelnden Gegenstände.“

In letzterer Richtung waren bereits folgende Fragen vorgelegt:

Vom böhmischen Forstverein:

a) „In welcher Weise wäre das forstliche Versuchswesen in Oesterreich mit besonderer Rücksichtnahme auf die forstwirthschaftlichen Verschiedenheiten und Bedürfnisse der einzelnen Länder zu organisiren?“

b) „Welche Erfolge lassen sich bezüglich der gesetzlich gewährleisteten, unbedingten freien Theilbarkeit des Grundes, namentlich aber des Waldgrundes nachweisen? Wäre es nicht angezeigt, eine Revision des Gesetzes zu beantragen? In welcher Richtung wären diesfällige Abänderungen überhaupt, insbesondere aber beim Walde zu empfehlen?“

Von der Forstsection der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien:

c) „Das jetzige, wie das dem Reichsrathe vorgelegte Forstgesetz stellen in mehreren Beziehungen sämmtliche Wälder unter eingehende Aufsicht des Staates. — Es erscheint also wichtig, in's Klare zu bringen die Bedingungen und Mittel für den gewünschten Erfolg dieser staatlichen Aufsicht.“

6. „Wahl des Durchführungscomités des 1881er Forstcongresses.“

Man hatte sich ganz entschieden zu viel für die diesjährigen Sitzungen vorgenommen; der Stoff war ein zu reichhaltiger und schwerwiegender, als daß er in so kurzer Zeit gebührend hätte bearbeitet werden können.

Der Referent über den ersten Gegenstand der Tagesordnung war Herr Hofrath Lorenz. Da den Lesern dieses Blattes aus seiner Feder bereits ein Bericht über die internationale Conferenz für land- und forstwirthschaftliche Meteorologie zugegangen ist, [1] so können wir uns an dieser Stelle kurz fassen. Außer dem in jenem Berichte Gesagten erwähnte Hofrath Lorenz das große Interesse, welches man nunmehr von allen Seiten der Agrarmeteorologie entgegenbringe; wie selbst Amerika ein ehrendes Augenmerk gerade auf die österreichischen Arbeiten in dieser Hinsicht richte, wie es gleichsam mit einem gewissen Neide von denselben spreche. Des Wünschenswerthen aber sei trotz alledem noch viel vorhanden, das Arbeitsgebiet noch ein sehr großes.

Nach dem Schlusse des Referates ergriff Se. Durchlaucht Fürst Schwarzenberg das Wort. Er wies darauf hin, daß die Einzelarbeit im meteorologischen Versuchswesen zwar sehr anerkennenswerth sei, daß sie aber keine Früchte tragen könne, wenn das Organ fehle, welches alle diese Arbeiten zu einem Ganzen vereinige. Da könne das Land nicht zu groß sein; je größer die Ausdehnung, um so treffender würden die durch ein gemeinsames Centralorgan ermittelten Resultate werden. Ebenso könne eine wirklich glückliche Reform des forstmeteorologischen Beobachtungswesens nur durch eine solche Centralisation erreicht werden. Er schloß mit dem Antrage:

„Der Forstcongreß möge sich an die Regierung mit der Bitte wenden, ein Centralorgan für die forstmeteorologischen Beobachtungen in allen Ländern des Reiches zu etabliren, bis zur Durchführung der Reform aber die für diese Beobachtungen bestehenden Einrichtungen zu unterstützen.“

Hofsecretär Bauer erhielt hierauf das Wort zu einem Amendement dieses Antrages. Er sprach sich dafür aus, daß man sich mit einer solchen Bitte nicht allein an die Regierung wenden solle, sondern man möge auch eine in gleichem Sinne gehaltene Eingabe an beide Häuser des Reichsrathes richten. Der Antrag Fürst Schwarzenberg's wurde hierauf mit dem Zusatz Bauer's einstimmig angenommen.

Wir kommen jetzt zu dem Kernpunkte der ganzen Congreßverhandlungen, zu der forstlichen Staatsprüfungsfrage.

Ueber den Entwurf, welchen in dieser Angelegenheit der niederösterreichische Forstverein ausgearbeitet und vorgelegt hatte, ist unsern Lesern schon Mehreres be-

---

[1] Siehe vorigen Jahrgang, S. 492 ff.

kannt;[1] außer ihm lagen noch verschiedene hierhin zielende Anträge gedruckt vor. Es waren dies:

1. Die „Skizze einer Ministerialverordnung, betreffend den Nachweis der Befähigung zum forsttechnischen Dienste".

(Nach den Beschlüssen einer vom Ackerbauminister zur Berathung der Forstprüfungsfrage berufenen Commission.)

2. Das „Referat des vom Directorium des Reichsforstvereines gewählten Comités zur Begutachtung eines vom niederösterreichischen Forstvereine vorgelegten Entwurfes einer Reform der forstlichen Staatsprüfungen".

3. „Anträge des böhmischen Forstvereines über die vom österreichischen Forstcongresse 1881 zu verhandelnde Frage, betreffend die Reform der forstlichen Staatsprüfungen."

So sehr es auch im Interesse des richtigen Verständnisses der weiteren Verhandlungen läge, diese sämmtlichen Anträge hier wortgetreu zu reproduciren, müssen wir uns doch in Anbetracht des Raumes nur auf die Hervorhebung der Ausschlag gebenden Punkte beschränken.

Der Entwurf des niederösterreichischen Forstvereins verlangt zwei Grade forstlicher Prüfungen. Der höhere Grad, die Prüfung für den „Forstverwaltungsdienst" soll den Rang einer „Staatsprüfung" haben, der niedere Grad, die Prüfung für den „forsttechnischen Hilfsdienst" dagegen, soll diesen Rang nicht besitzen. „Für den bloßen Forst- und Jagdschutzdienst (sogenannten Hegerdienst) sei keine eigene Prüfung" nöthig. Zu dem höheren Grade wird als Vorbedingung eine forstwissenschaftliche Schulbildung mit nachfolgender Praxis verlangt; jedoch kann die forstliche Fachschule auch dann durch eine sechsjährige Praxis ersetzt werden, wenn der Candidat diejenige allgemeine Mittelschulbildung nachweist, welche zur Aufnahme in die Fachschule nothwendig ist. Da nun in Oesterreich nicht alle forstlichen Fachschulen für den Verwaltungsdienst die akademische Reife verlangen, so wäre diese nach dem niederösterreichischen Entwurfe für den Eintritt in den Forstverwaltungsdienst nicht obligatorisch.

Der Prüfung für den Hilfsdienst kann derjenige sich unterziehen, welcher eine Waldbauschule mit mindestens genügendem Erfolge absolvirt hat und demnach noch zwei Jahre in der Praxis war, oder derjenige welcher eine gute Volksschulbildung mit nachfolgender vierjähriger Praxis nachzuweisen im Stande ist.

Von dem vorigen unterscheidet sich der böhmische Antrag schon formell dadurch, daß er allgemeiner gehalten ist. Dem Inhalte nach aber ist er ihm von allen anderen Vorlagen am ähnlichsten. Auch er verlangt eine Zweitheilung der Prüfung „eine Staatsprüfung für den Forstverwaltungsdienst" und „eine Staatsprüfung für den Forstschutz- und technischen Hilfsdienst".

Der Unterschied besteht hier also darin, daß der böhmische Forstverein der Prüfung zweiten Grades auch den Rang einer Staatsprüfung zuerkennt und daß er dieselbe auch auf den Forstschutzdienst ausgedehnt wissen will. Bezüglich der Vorbedingungen zu den beiden Prüfungen steht der Antrag dem des niederösterreichischen Forstvereines sehr nahe, wenn er auch etwas höhere Anforderungen an die Candidaten stellt. Für die Prüfung ersten Grades sind auch Autodidakten zuläßig; jedoch wird von ihnen wenigstens die absolvirte Oberrealschule oder das Obergymnasium verlangt. In der Debatte ergab sich, daß der böhmische Forstverein eigentlich hiermit die bestandene Maturitätsprüfung beanspruchen wollte, was indessen aus der Fassung nicht deutlich hervorging.

Für die Zulassung zur Prüfung zweiten Grades stellt der böhmische Forstverein als Vorbedingung eine „dreijährige Meisterlehre oder die mit Erfolg absolvirte Waldbauschule und eine nachfolgende einjährige Forstpraxis". Vorauszugehen hat aber stets die vollständige Absolvirung einer Unterrealschule oder eines Untergymnasiums, da der „Volksschulunterricht als Vorbildung für die gegenwärtigen

[1] Siehe Februar-Heft dieses Blattes S. 49 und März-Heft S. 133

Anforderungen dieses Dienstes nicht mehr zureichend" sei. „Im Falle Candidaten eine höhere Vorbildung an einer Oberrealschule oder Obergymnasium nachweisen, genügt eine nachfolgende zweijährige Forstpraxis."

Diesen beiden Entwürfen im Principe gegenüber stehen die beiden anderen Vorlagen:

Die „Skizze einer Ministerialverordnung 2c." berührt den Forstschutz und technischen Hilfsdienst nicht, schreibt dagegen „zwei Kategorien der praktischen Staatsforstprüfung" vor:

1. „Die Prüfung zum Nachweise der Befähigung für die Aufgaben der Wirthschaftsführung im Sinne des §. 22 des Forstgesetzes vom 3. December 1852 (Prüfung zweiten Grades).

2. „Die Prüfung zum Nachweise der Befähigung für höhere Aufgaben des Forstwirthschafts- und Verwaltungsdienstes (Prüfung ersten Grades).

Die Zulassungsbedingungen zur Prüfung ersten und zweiten Grades verlangen ohne Ausnahme ein fachwissenschaftliches Studium, und zwar diejenige ersten Grades auch die vorher erlangte akademische Reife, diejenige zweiten Grades die Absolvirung von vier Classen eines Gymnasiums, einer Realschule oder eines Realgymnasiums. Nach vollendeten Fachstudien ist für beide Kategorien eine dreijährige Praxis obligatorisch. Die Prüfungsgegenstände sind für die Prüfung der ersten Grades von einem strengeren wissenschaftlichen Standpunkte aus bemessen und auch mannigfaltiger als bei der Prüfung zweiten Grades.

Das „Referat" des Reichsforstvereins ist unsern Lesern seinem Inhalte nach bekannt[1]. Es stimmt in seinen Grundprincipien vollständig mit der Vorlage des Ministeriums überein, doch äußert es sich bezüglich der Prüfung für den Forstschutz- und technischen Hilfsdienst dahin, daß sie „nach dem bisherigen Modus verbleiben" könne, „nur wäre selbe unabhängig vom Sitz und der Ingerenz der Landesstellen durch besonders hierfür bestellte Commissionen und mit Anfügung einer Prüfung im Walde abzuhalten".

Aus dem ganzen bis jetzt Vorgebrachten, ist zu ersehen daß sich bei den weiteren Verhandlungen zwei einander gegenüberstehende Parteien bilden mußten: Niederösterreichischer und böhmischer Forstverein einerseits, Ministerium und Reichsforstverein andererseits.

Zum Referenten des niederösterreichischen Entwurfes war der Generaldomäneninspector Wessely bestellt. Er begann sein Referat mit der Begründung der Nothwendigkeit einer Reform im forstlichen Staatsprüfungswesen und wandte sich dann dem Gegenstande im Speciellen zu. Der Entwurf des niederösterreichischen Forstvereins zerfällt in drei Theile:

„I. Allgemeine Bestimmungen zur Einführung einer neuen Prüfungsvorschrift: A. für den Forstverwaltungsdienst, — B. für den forsttechnischen Hilfsdienst."

„II. Besondere Bestimmungen über die Staatsprüfungen für den Forstverwaltungsdienst." In 16 „Absätzen" behandelt der Entwurf den ganzen hierunter gehörigen Gegenstand.

„III. Besondere Bestimmungen über die Forstprüfungen für den technischen Hilfsdienst." Hierunter finden sich 12 „Absätze".

Wessely motivirte nun zunächst die sub I gemachten Vorschläge:

„Die Ministerialverordnungen vom 16. Januar 1850, R. G. Bl. Nr. 63 vom Jahre 1850, und vom 13. Februar 1875, R. G. Bl. Nr. 9 vom Jahre 1875, werden außer Kraft und an deren Stelle die nachstehende Prüfungsvorschrift sofort nach deren Kundmachung im Verordnungswege für die im Reichsrathe vertretenen Kronländer in Wirksamkeit gesetzt.

Die nach der Ministerialverordnung vom Januar 1850 erworbenen Zeugnisse über die Befähigung zur selbstständigen Forstwirthschaftsführung haben mit jenen nach dem neuen

[1] Siehe Märzheft d. J. S. 133 ff.

Regulative der „Staatsprüfungen für den Forstverwaltungsdienst" vollkommen gleiche Rechtswirksamkeit.

Das nach der Ministerialverordnung vom Jahre 1875 erlangte Aufnahmszeugniß in den ärarischen Staatsforstdienst entbindet jedoch nicht von der Verpflichtung zur Ablegung der Staatsprüfuug für den Forstverwaltungsdienst.

Oeffentliche Staatsprüfungen werden hinkünftig nur für den Forstverwaltungsdienst abgehalten. Für den Hilfsdienst wird eine „Forstprüfung für den technischen Hilfsdienst" eingeführt.

Die nach der Ministerialverordnung vom Jahre 1850 erworbenen Zeugnisse der bisherigen sogenannten niederen Staatsprüfung haben gleiche Rechtswirksamkeit mit den hinkünftigen Zeugnissen der Forstprüfung für den technischen Hilfsdienst.

Alle Beamtenstellen des technischen und politischen Staatsforstdienstes dürfen nur an geprüfte Forstverwalter verliehen werden und haben die als vorzüglich befähigten Individuen Anspruch auf besondere Berücksichtigung.

Ebenso sollen alle Stellen des technischen Hilfsdienstes im Staatsforstdienste nur mit geprüften Individuen besetzt werden. Als Sachverständige (Experten) können im civilgerichtlichen und politischen Instanzenzuge nur geprüfte Forstverwalter einvernommen werden.

Für den bloßen Forst- und Jagdschutzdienst (sogenannten Hegerdienst) ist zwar keine eigene Prüfung erforderlich, jedoch soll das Schutzpersonale die Qualification zur Beeidung nach Ministerialverordnung vom 1. Juli 1857 (R. G. Bl. Nr. 124 vom Jahre 1857) aufweisen."

Referent hebt hervor, daß diese Bestimmungen zum großen Theil sich selbst erklärten. Diejenige bezüglich der Ungiltigkeit der nach Ministerialverordnung vom Jahre 1875 erlangten Aufnahmszeugnisse dagegen hält er selbst für unbillig und empfiehlt, sie zu streichen. — Die Prüfung für den technischen Hilfsdienst könne füglich nicht nach dem allgemeinen Sprachgebrauche den Anspruch auf den Rang einer Staatsprüfung erheben.

In der sich hieran knüpfenden Debatte empfehlen zunächst Hofsecretär Bauer und Professor v. Guttenberg die Dreitheilung der Prüfung, wie solche im Referate des Reichsforstvereines und in der Skizze des Ministeriums (implicite) enthalten sei. Letzterer spricht auch seine Befriedigung darüber aus, daß Referent das betreffende Alinea nicht empfehle, welches die Prüfung nach 1875er Vorschriften für ungiltig erkläre, da es ja doch unerhört sei, einem minder schwierigen Examen den Vorzug vor einem schwierigeren in dieser Weise zuzuerkennen. Beide schlagen vor, die Verhandlungen nicht in dieser detaillirten Weise fortzusetzen, da der Effect nicht mit dem Zeitaufwande im Einklang stehe. Sie empfehlen als Basis die Vorlage des Ministeriums. Von anderer Seite wird es getadelt, daß man der Prüfung für den technischen Hilfsdienst das Prädicat „Staatsprüfung" nehmen wolle. Hierauf wird ein Antrag eingebracht, welcher dahin geht, daß man die Debatte über den technischen Hilfsdienst bis zu dem Punkte ruhen lassen möge, wo man im Speciellen an ihn herantrete. Dieser Antrag wird angenommen.

Das Wort erhält Forstrath Swoboda. Er empfiehlt ebenfalls eine allgemeinere Basis für die Verhandlungen. Eine Dreitheilung der Prüfung dagegen hält er nicht für richtig. Der §. 22 des Forstgesetzes sei der feste Punkt, von welchem man ausgehen müsse, wenn man bestimmen wolle, für welche Beamten die Prüfung zu gelten habe. Er empfehle deshalb die allgemeine Vorlage des böhmischen Forstvereins, weil sie allen diesen Bedingungen genüge.

Hofrath Rinaldini weist auf die zweifache Aufgabe des Staates hin. Der Staat sei in erster Linie die obere Forstaufsichtsbehörde, in zweiter Linie aber auch selbst Waldbesitzer, oder vielmehr Verwalter des Waldes als öffentlichen Gutes. Er habe demnach auch die Verpflichtung, dieses ihm anvertraute öffentliche Gut recht vortheilhaft zu verwalten. Wie nun in der Heilkunde der Staat denjenigen Aerzten, deren er nicht zu öffentlichen Zwecken selbst bedürfe, auch nicht vorschreibe,

die Physicatsprüfung zu machen, sondern nur das Doctorat der Medicin zu erwerben, so erfülle er ganz analog seine Pflichten in forstlicher Beziehung nur dann, wenn er von jedem, der nach dem Sinne des §. 22 forstlich thätig sein wolle, eine zweckentsprechende Befähigung, von allen aber, welche er (der Staat) mit der Verwaltung des ihm selbst anvertrauten öffentlichen Vermögens beauftrage, noch einen besonders fixirten Grad von Kenntnissen verlange. Nun könne man ja sagen, der Staat möge für seine Zwecke eine „Zusatzprüfung" anordnen; doch dem gegenüber frage er, warum denn eine höhere Bildung nur für die Staatsorgane nöthig sei, warum nicht auch für alle diejenigen, welche eine höhere, als die dem §. 22 entsprechende Befähigung für den Forstdienst überhaupt nachzuweisen hätten? In dieser Anschauung sei die Zweitheilung [1] der forsttechnischen Prüfung fest begründet. Um nun überhaupt in der Verhandlung weiter zu kommen, sei es nothwendig, sich über den Cardinalpunkt zu entscheiden, ob zwei oder nur eine Prüfung für den Forstverwaltungsdienst anzusetzen sei. Er beantrage im gedachten Sinne die Zweitheilung.

Fürst Schwarzenberg empfiehlt die Abstimmung über den Antrag Rinaldini, da Klarheit in diesem Punkte vor allem nöthig sei. Es entwickelt sich nun eine lebhafte Debatte, an welcher sich hauptsächlichst Forstmeister Zenker, Professor v. Guttenberg, Hoffecretär Bauer, Oberforstmeister Dimitz und Fürst Schwarzenberg betheiligen. Man sieht gewissermaßen von der einen Seite eine Anmaßung des Staates gegenüber den Privaten darin, daß der Staat für seine Forstbeamten eine höhere Befähigung verlange. Fürst Schwarzenberg sucht den Antrag Rinaldini durch eine Parallele zu beleuchten, welche darlegen soll, wie der Staat das öffentliche Wohl einem öffentlichen Gute durch ein derartiges Vorgehen hintansetze. Nachdem Hofrath Rinaldini demgegenüber nochmals seinen Standpunkt als den zur Zeit allein genügenden, weil von allen Forstbeamten der gleich hohe Bildungsgrad wohl theoretisch, nicht aber factisch verlangt werden kann, vertheidigt hat, schreitet man zur Abstimmung. Der Antrag wird mit 6 gegen 5 Stimmen abgelehnt.

Es lagen nunmehr noch verschiedene Anträge vor, an Stelle des niederösterreichischen Entwurfes den Verhandlungen des Congresses einen anderen zu Grunde zu legen. Die Abstimmungen, welche hierüber vorgenommen wurden, fielen zu Gunsten der niederösterreichischen Vorlage aus. Da bereits vorher der Antrag auf Schluß der Sitzung eingebracht worden war, wurde der Congreß für den ersten Tag geschlossen und die nächste Sitzung auf den folgenden Vormittag (Dienstag den 8.), 9 Uhr, anberaumt.

In dieser zweiten Sitzung erhielt nach der Einleitung durch den Präsidenten Generaldomäneninspector Wessely das Wort zur weiteren Begründung der niederösterreichischen Vorlagen, und brachte demgemäß die „Besonderen Bestimmungen über die Staatsprüfungen für den Forstverwaltungsdienst" in die Verhandlung. Die schon erwähnten 16 Absätze erstrecken sich auf folgende Gegenstände:

1. Benennung der Prüfung; 2. Ziel und Zweck der Prüfung; 3. Vorbildung und sonstige Erfordernisse der Candidaten; 4. Ort und Zeit der Prüfung; 5. Gegenstand der Prüfung; 6. Dauer der Prüfung; 7. Censur; 8. Ausfertigung der Zeugnisse; 9. Wiederholung der Prüfung; 10. Zusammensetzung der Prüfungscommission; 11. Honorar der Prüfungscommissäre; 12. Behörde und Termin der Einbringung der Zulassungsgesuche; 13. Prüfungsprotokolle; 14. Prüfungstaxe; 15. Bestimmung der Zulassung von Ausländern; 16. Instruction für die Prüfungscommission.

Der erste Absatz wurde ohne Weiteres einstimmig angenommen; er lautet:

„Der officielle Titel der Prüfung soll lauten: Staatsprüfung für den Forstverwaltungsdienst."

---

[1] Identisch mit der Dreitheilung der Prüfungen überhaupt. Siehe S. 176.

Bezüglich des zweiten Absatzes wurde auf Antrag des böhmischen Forstvereins eine kleine Modification vorgenommen, welche den §. 22 des Forstgesetzes ausdrücklich nominirt. Der Absatz sagt in dieser angenommenen Fassung wörtlich Folgendes:

„Das Ziel der Prüfung ist die Erforschung der Befähigung des Candidaten, die Aufgaben des praktischen Betriebsdienstes als Forstverwalter eines Wirthschaftsganzen (Reviers oder Verwaltungsbezirkes) auf Grund seiner theoretischen Kenntnisse und der während seiner Praxis angestellten Beobachtungen und Erfahrungen erfolgreich lösen zu können.

Der Zweck der Prüfung ist die staatliche Autorisirung über diese Befähigung zunächst für diejenigen Forstwirthe, welche im Sinne des §. 22 des Forstgesetzes vom Jahre 1852 zum Nachweise ihrer Befähigung gesetzlich verhalten werden, sowie die Documentirung für diejenigen Aspiranten auf Stellungen im Forstdienste des Großgrundbesitzes und der Körperschaftswaldungen, für welche der Nachweis dieser Befähigung gefordert wird.“

Der nun folgende Absatz 3 entfesselte die unfassendste und bedeutendste Debatte des ganzen Congresses:

In ihm sind die bereits angeführten Zulassungsbedingungen enthalten, in Bezug auf welche die beiden Parteien sich diametral gegenüberstanden. Der Referent hatte zur Begründung dafür, daß auch Autodidakten zur Prüfung zugelassen werden müßten, die ganz eigenthümlichen Verhältnisse der Forstdienstaspiranten angegeben, denen es vielfach unmöglich sei, Fachschulen zu besuchen. In der um drei Jahre verlängerten Praxis sah er für den Fall, daß dieselben zum Selbststudium ordentlich verwendet würden, einen vollständigen Ersatz der Schule. — Forstrath Swoboda erhielt zuerst das Wort. Auch er sprach sich aus denselben Gründen für die Zulassung der Autodidakten aus, als Vertreter des böhmischen Forstvereins aber bestand er auf den durch diesen gestellten erhöhten Bedingungen, nämlich der vollständigen Absolvirung eines Obergymnasiums oder einer Oberrealschule seitens aller derjenigen, welche keine wissenschaftlichen Fachstudien nachzuweisen vermöchten. Nach ihm sprach Professor Hempel. Er machte den Congreß auf die Tragweite des Gegenstandes aufmerksam und warnte eindringlich vor einer solchen Prüfungsverordnung, welche einen bedenklichen Rückschritt für das ganze Forstfach involvire. Wenn ein junger Mann es bis zur akademischen Reife gebracht habe, dann würde ihm gewiß auch noch das Fachstudium möglich sein. Er spreche nicht pro domo, er wolle nur seine Pflicht als Delegirter erfüllen und zum Ausdrucke bringen, warum er sich nicht daran betheiligen könne, den Beschlüssen des niederösterreichischen Forstvereines in diesem Punkte zur Geltung zu verhelfen. Er wolle nicht die Mitschuld daran tragen, daß das österreichische Forstwesen auf lange Jahre in seiner Entwicklung gehemmt und die sociale Stellung seiner Vertreter derjenigen anderer Berufsarten weit hintangestellt werde. In gleichem Sinne sprach sich Hofsecretär Bauer aus. Dann aber erinnerte er auch noch daran, daß der Congreß gestern die Zweitheilung der hier in Rede stehenden Prüfung verworfen habe. Ganz inconsequent sei es, die eine Prüfung, wenn sie auch zu den höchsten Aemtern des Faches befähige, nicht so zu gestalten, daß sie mit den Prüfungen anderer gleichstehender Fächer concurriren könne. Diesen Gedanken führte Hofrath Rinaldini noch weiter aus; Oberforstmeister Dimitz aber machte darauf aufmerksam, daß, wenn einmal die Oberrealschule oder das Obergymnasium absolvirt sei, es ja nur von dem freien Willen und dem persönlichen Muthe des Abiturienten abhänge, sich auch noch der Maturitätsprüfung zu unterziehen. (Hier klärte es sich auf, daß der böhmische Forstverein eigentlich auch die akademische Reife verlangen wollte, und daß lediglich nur die Ausdrucksweise an bezeichneter Stelle ungenau war. Siehe S. 175.) Alle Nachbarstaaten fuhr Dimitz fort, verlangten die akademische Reife, selbst Ungarn stehe nicht von dieser Forderung ab. Da dürfe denn auch Oesterreich nicht zurückbleiben, weil sonst die Stellung der Forstbeamten zu sehr zurückgesetzt werde. Das Wort erhielt jetzt Fürst Lob-

kowitz: Mit österreichischen Verhältnissen müsse hier gerechnet werden, das Ausland habe in vorliegender Frage nur wenig zu bedeuten; ganz fehlerhaft aber sei es, eine Parallele mit Ungarn zu ziehen; denn von diesem Lande könne man doch sicherlich in forstlicher Beziehung nichts lernen. Die vorgeschlagenen Prüfungsvorschriften enthielten den alten gegenüber durchaus keinen Rückschritt, sondern einen Fortschritt. Ein zu plötzlicher Fortschritt, wie er von der Gegenpartei verlangt werde, sei unräthlich. Er empfehle den Fortschritt im richtigen Tempo, diesen aber bringe der Antrag des böhmischen Forstvereines. Forstrath Unterberger fand, daß der Antrag auf obligatorische Maturitas für die Autodidakten noch viel zu weit gehe. Er (Redner) — sei für vollständige Lernfreiheit. Die Examinatoren hätten zu entscheiden, ob die Fähigkeiten vorhanden seien; wie diese erworben worden, komme durchaus nicht in Betracht. Professor Hempel wahrte nochmals den eingenommenen Standpunkt. Man spreche von Unrecht gegenüber denjenigen, welche die Fachschule nicht besuchen könnten; ein viel größeres Unrecht aber liege gegen diejenigen vor, welche mit großen Entbehrungen sich die nothwendige höhere Bildung verschafft hätten, wenn alle andern ihnen gleichgestellt würden. Das wahre Genie breche sich überall Bahn, ihm sei auch dieses Hinderniß nicht unübersteigbar, ohne welches den Leuten mit unzureichenden Kenntnissen der Eintritt in's Fach sehr bequem gemacht werde. Professor Schmirger erklärte, daß er zwar auch kein Freund der Autodidakten sei, daß er aber nicht umhin könne, für den Antrag des böhmischen Forstvereins zu stimmen, weil ja noch absolut kein forstlicher Hochschulunterricht vorhanden sei. Dieser könne nur an allgemeinen Hochschulen stattfinden, und solche seien auch als anzustrebende forstliche Bildungsstätten von dem Forstcongreß des Jahres 1877 ausdrücklich hervorgehoben worden. Bis zur Creirung forstlicher Lehrstühle an allgemeinen Hochschulen müsse man bei dem durch den böhmischen und niederösterreichischen Forstverein markirten Uebergangsstadium beharren. Nunmehr trat Forstmeister Zenker auf und suchte den Gedanken, daß durch Zulassung von Autodidakten unfähigen Individuen der Eintritt in's Fach gewährt werde, durch die Darlegung zu entkräften, daß dies ja nicht von den Autodidakten, sondern von den Prüfungscommissären abhängig sei, sowie auch dadurch, daß es doch Factum sei, daß Koryphäen unseres Faches (Pfeil, Burckhardt), solche Autodidakten gewesen seien. Feierlichst legte hierauf Forstrath Professor v. Guttenberg Verwahrung dagegen ein, daß man einen Burckhardt, der Universitätsstudien genossen habe, zu den Autodidakten derjenigen Kategorie zu zählen bereit sei, wie man sie hier aufzunehmen gedenke. Selbstverständlich sei es, daß die Begründer einer neuen Wissenschaft in dieser Wissenschaft selbst Autodidakten gewesen seien. Wie hätten sie sich denn dieselbe von irgend einer Schule erholen können. Die Schule sei jetzt nothwendig, um auf dem bereits eroberten Felde weiter arbeiten zu können. Man möge sich einmal mit einem derartigen Ansinnen an ein anderes Fach wenden. Was würden z. B. die Juristen dazu sagen, wenn man von ihnen verlangen wollte, sie sollten Leute ohne Hochschulbildung aufnehmen. Die forstlichen Disciplinen aber seien ebenso schwierig und wichtig wie die juristischen. Man möge dem Forstfach durch einen solchen Beschluß nicht den Stempel der Inferiorität den andern Fächern gegenüber aufdrücken. Er sei bereit, Herrn Forstmeister Zenker für jeden verdienstlichen forstlichen Autodidakten, welchen er ihm nominire, zehn Leute dieser Classe aufzuzählen, welche dem Fache zur Unehre gereicht hätten. Gegen Professor Schmirger aber müsse er bemerken, daß der Vorwand, den er für sein Verhalten anführe, thatsächlich gar nicht aufgestellt werden könne, da ja die Hochschule für Bodencultur in Wien, mit ihrer großen Anzahl ordentlicher Hörer der Forstwissenschaft, als Hochschule durchaus nicht zu übergehen sei. In der betreffenden Erklärung des Forstcongresses von 1877, welche Professor Schmirger angeführt habe, sei eben auch die Hochschule für Bodencultur mit unter den anzustrebenden forstlichen Bildungsstätten verstanden worden. Man müsse der Sache Zwang anthun, wenn man diese Auffassung nicht theilen wolle. — Daß

wirklich die Vereine ꝛc. diese von Guttenberg ausgesprochene Ansicht gehabt häten, sucht Professor Schmirger durch Verlesung der betreffenden Manifestation zu widerlegen; dagegen wird von Fürst Schwarzenberg festgestellt, daß der böhmische Forstverein, dessen Antrag im 1877er Congresse durch die Majorität angenommen worden sei, allerdings die von Professor v. Guttenberg vorgebrachte Anschauung vertreten habe und noch heute vertrete. Wenn dem aber auch so sei, so bestehe einstweilen eine solche Hochschule doch nur in Wien. Dahin aber könnten die Forstdienstaspiranten unmöglich alle ziehen, um ihren Studien obzuliegen; die pecuniäre Frage gestatte dies nicht. Wenn einmal die Zeit gekommen sein würde, daß eine genügende Anzahl forstlicher Hochschulen allenthalben Gelegenheit zur Erlangung der höchsten fachlichen Bildung böten, dann würden die heutigen Gegner der Autodidakten auch den böhmischen Verein auf ihrer Seite finden. Forstmeister Zenker sprach sein Bedauern darüber aus, daß ein Mann wie Professor v. Guttenberg, der vor noch nicht langen Jahren in der Praxis gestanden, heute solche Ansichten ausspreche. Das Forstfach könne mit anderen wissenschaftlichen Fächern nicht verglichen werden. Die Juristen z. B. holten ihre Wissenschaft aus den Büchern, die Forstleute dagegen aus dem offenen Buche der Natur, aus dem Walde selbst. Die Praktiker bauten die Forstwissenschaft auf, nicht aber die Fachgelehrten. Er behalte sich übrigens vor, auf die harten Worte, welche gefallen, noch einmal am Nachmittage zurückzukommen, da bereits der Schluß der Morgensitzung beantragt sei. Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

Am Nachmittage brachte Hofrath v. Rinaldini folgende Resolution ein:

„Indem der Forstcongreß auf die Berathung der Detailvorschriften für die Staatsforstprüfung eingeht, erklärt er, daß es nicht in seiner Absicht liegt, auszuschließen, daß die Staatsverwaltung für ihre besonderen Zwecke von den von ihr zu verwendenden Forsttechnikern einen eigenen Befähigungsnachweis verlange.“

Diese Resolution wurde angenommen, jedoch gab der niederösterreichische Forstverein bezüglich derselben zu Protokoll,

„daß er die nach seinem Vorschlage abzulegende Staatsprüfung auch für den Staatsdienst als genügend erachte, daß er jedoch der Staatsforstverwaltung, sowie jedem Forstherrn nicht das Recht bestreiten könne, auch noch andere Befähigungsnachweise zu verlangen.“

Die Debatte über den Gegenstand (Zulassung der Autodidakten) wurde hiermit geschlossen und aus der Abstimmung ging eine Formulirung hervor,

„nach welcher auch Autodidakten, die eine Maturitätsprüfung abgelegt haben, nach sechsjähriger Forstpraxis zur Staatsprüfung zugelassen werden können.“

Die nunmehr folgenden Verhandlungen des Congresses erregen nicht in dem Maße, wie die bis jetzt geschilderten, das allgemeine Interesse, und können wir diese füglich weniger eingehend darstellen.

In Absatz 3 wurde ferner als erforderlich angenommen: „Die österreichische Staatsbürgerschaft und Unbescholtenheit“, „der Nachweis des vollendeten 22. Lebensjahres“, und „eine dreijährige Praxis nach Absolvirung der Fachschule mit Tagebuchführung“. Abgelehnt wurde gänzlich diejenige Position, welche ein Zeugniß über körperliche Rüstigkeit verlangte. In der Skizze des Ministeriums war, ebenso wie in der Vorlage des Reichsforstvereins nach beendigten Fachstudien eine theoretische Prüfung verlangt worden; auch diese wurde von der Majorität als zur Zeit inopportun abgelehnt. Das gleiche Schicksal hatte ein Antrag Guttenberg's, welcher die Anforderung stellte, daß nicht nur die Autodidakten, sondern auch alle diejenigen, welche eine Fachschule besuchten, die akademische Reife nachweisen sollten. Die Sitzung wurde für Dienstag geschlossen, nachdem der Antrag Schmirger, das Referat der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien über das Thema „Vor- und Nachtheile des bäuerlichen Gemeinwaldes u. s. w.“ von der diesjährigen Tagesordnung wegen Mangels an Zeit

abzusetzen und den nächsten Congreßverhandlungen zu überweisen, einstimmig angenommen worden war.

Der Morgen des 9. März vereinigte die Congreßmitglieder abermals um 9 Uhr zu den weiteren Berathungen über die Detailbestimmungen für die Staatsprüfungen für den Forstverwaltungsdienst. Zu Absatz 4, welcher Ort und Zeit der Prüfung bestimmte, wurde ein Zusatz, betreffend diejenigen Kronländer gemacht, welche nicht wohl selbstständig die Staatsprüfung abhalten könnten und deshalb besser zu einer Gruppe vereinigt würden.

Der Absatz besagt in seiner jetzt festgestellten Fassung demnach,

> daß diese Staatsprüfungen alljährlich in Wien, Prag und Lemberg abgehalten, die anderen Kronländer aber zu Gruppen vereinigt werden sollten und die Staatsprüfung abwechselnd in den Hauptstädten der betreffenden Länder stattfinden solle.

Fürst Schwarzenberg stellte den Antrag, die nunmehr folgenden ganz speciellen Bestimmungen einfach zu übergehen und ihre Normirung dem Ermessen der hohen Regierung zu überlassen. Besondere Wünsche könnten ja in's Protokoll aufgenommen werden. Dieser Antrag wurde gegen das Bedauern des Professor Schmirger, welcher eine besondere Behandlung der Prüfungsgegenstände als sehr wichtig bezeichnete, sich aber doch im Interesse der Zeitersparniß für den Antrag erklärte, angenommen. Absatz 5, 6, 7 und 8 wurden auf diese Weise der Regierung mit ganz geringen modificirenden Wünschen zur Feststellung anheimgegeben. Bei Absatz 9, welcher die Wiederholung der Prüfung zum Gegenstande hat, entstand eine größere Debatte. Der Antrag des Referenten ging nach dem Wortlaut des Entwurfes dahin,

> daß die Staatsprüfung für den Forstverwaltungsdienst für die als nicht befähigt erkannten Candidaten, innerhalb zwei Jahren jedoch nur einmal wiederholt werden dürfe und der Candidat im Falle abermaliger Reprobation endgiltig von der ferneren Zulassung zur Staatsprüfung auszuschließen sei.

Diesem gegenüber stellte Hofrath v. Rinaldini einen der Skizze der Ministerialverordnung al. 12 entnommenen Antrag, welcher lautete:

> „Candidaten, welche aus einem oder mehreren Gegenständen mit Null classificirt wurden, erhalten nicht das Zeugniß einer in genügendem Grade bestandenen Prüfung, sondern nur einen Ausweis der aus den einzelnen Gegenständen erhaltenen Noten und können die Prüfung aus den Gegenständen, in denen sie nicht entsprachen, höchstens noch zweimal in nachfolgenden ordentlichen Terminen, zu denen sie sich gemäß Punkt 2 [1] zu melden haben, wiederholen. Wenn sie die Wiederholungsprüfung bestehen, erhalten sie gegen Rückstellung des erwähnten Ausweises das Zeugniß, in welchem die stattgehabte Wiederholung ersichtlich zu machen ist."

Für diesen letzteren Antrag sprachen die Redner v. Guttenberg, Dimitz und Bauer, gegen denselben Zenker, Schmirger, Fürst Schwarzenberg. Letztere machten geltend, daß der einheitliche Charakter der Prüfung durch die Bestimmungen des Ministerialentwurfs verloren gehe; Erstere, daß es ein Unrecht sei, von Candidaten, welche in gewissen (Haupt-)Fächern gute Kenntnisse bewiesen hätten, wegen vorgefundener Mängel in weniger wichtigen Gegenständen noch einmal das ganze Examen zu verlangen. Die Abstimmung nach Schluß der Debatte nahm den niederösterreichischen Entwurf ohne Aenderung mit 7 : 6 Stimmen an. Bezüglich des Absatzes 10 einigte man sich dahin,

> daß die Staatsprüfungscommission auf die Dauer eines Jahres ernannt und aus von den Landesforstvereinen vorgeschlagenen Persönlichkeiten von dem Landeschef zusammengesetzt werden solle.

[1] Dieser lautet: „Die Gesuche um Zulassung zur Prüfung zweiten Grades müssen spätestens am 31. Juli bei der politischen Landesbehörde eingereicht werden."

Die nun noch folgenden Absätze 11 bis 16 wurden der Regierung zur näheren Würdigung anheimgegeben, in das Protokoll aber noch auf Vorschlag des Fürsten Schwarzenberg die Bemerkung aufgenommen, daß der Congreß die Prüfungstaxe im niederösterreichischen Entwurfe mit 25 fl. als zu hoch bemessen erachte.

Hiermit wurde die Vormittagssitzung geschlossen. Die Arbeit am Nachmittage galt dem III. Theile des niederösterreichischen Entwurfes, nämlich den

„Besonderen Bestimmungen über die Forstprüfungen für den technischen Hilfsdienst."

Dieselben enthielten folgende 12 Absätze:

„1. Benennung der Prüfung; 2. Ziel und Zweck der Prüfung; 3. Vorbildung und sonstige Erforderniſſe; 4. Ort und Zeit der Prüfung; 5. Gegenstand der Prüfung; 6. Dauer der Prüfung; 7. Censur; 8. Ausfertigung der Zeugnisse; 9. Wiederholung der Prüfung; 10. Zusammensetzung der Prüfungscommission und Honorar; 11. Behörde und Termin für Einbringung der Zulassungsgesuche; 12. Prüfungsprotokolle, Prüfungstaxe, Instruction für die Prüfungscommission."

Die Benennung der Prüfung rief sofort eine lebhafte Debatte hervor. Von Seiten des böhmischen Forstvereins war, wie Eingangs dieses Berichtes dargelegt worden ist, dieser Prüfung auch der Charakter einer Staatsprüfung vindicirt worden. Diese Ansicht fand im Congresse Anklang und wurde demgemäß bestimmt, daß der officielle Titel der Prüfung lauten solle:

„Staatsprüfung für den forsttechnischen Hilfs- und untergeordneten Betriebsdienst."

Zu Absatz 2 wurde eine kleine Einschaltung in Hinsicht der Wirthschaftsführung auf kleinen Complexen gemacht. Dieselbe lautet in dieser veränderten Form:

„Durch diese Prüfung soll jenes Maß praktischer Kenntnisse im Forstbetriebsdienste documentirt werden, welches zur erfolgreichen Verwendung als technisches Hilfsorgan unter der Leitung eines Forstverwalters oder zum Wirthschaftsführer auf kleinen Complexen befähigt."

Bei Absatz 3 entwickelte sich eine Debatte über das zulässige Alter, dann über die erforderliche Körperconstitution, die fachlichen Kenntnisse, sowie über die vom niederösterreichischen Forstvereine noch besonders verlangte „Fertigkeit im Schreiben und Rechnen". Letztere wurde, als in der fachlichen Bildung implicite bereits enthalten, ganz gestrichen, ebenso die Bedingungen bezüglich der körperlichen Beschaffenheit. Das zulässige Alter von 18 Jahren wurde auch vom Congresse deshalb als praktisch anerkannt, weil die Aspiranten ja um diese Zeit meistens zum Militär gingen und eine Unterbrechung in dieser Beziehung vor abgelegtem Examen und dadurch erlangter Anstellung leicht die ganze Carriere des Betreffenden zerstören könne. Was nun die Vorbildung der Candidaten anbelangt, wurde von verschiedenen Seiten hervorgehoben, daß man nicht in allen Kronländern gleiche Ansprüche erheben könne. Aus diesem Grunde sei der böhmische Antrag [1] entschieden zu hoch bemessen. Bei der Abstimmung jedoch wurde derselbe an die Stelle des niederösterreichischen gesetzt mit der erleichternden Bestimmung:

daß auch die Absolvirung einer Bürgerschule für den Fall genüge, daß Candidat keine Waldbauschule besucht, sondern eine dreijährige Meisterlehre genossen habe.

Der den „Ort und die Zeit der Prüfung" bestimmende Absatz 4 wurde angenommen, die Verpflichtung aber „mindestens" einmal jährlich eine Prüfung abzuhalten, gestrichen:

---

[1] Siehe S. 175.

„Es wird dem Ermessen der Länderchefs anheimgestellt, nach Maßgabe des Bedarfs und der erfolgten Anmeldung die Forstprüfungen in den Kronlandshauptstädten eventuell noch anderen geeignet erscheinenden Oertlichkeiten anzuberaumen. Doch soll einmal im Jahre in jedem Kronlande eine Forstprüfung abgehalten werden.“

Der Inhalt der Absätze 5, 6, 7, 8, 10, 11 und 12 wurde der hohen Landesregierung zur weiteren Normirung überlassen. Dasselbe Verfahren beobachtete man im Allgemeinen bezüglich des Absatzes 9, doch wurde bei ihm die Bestimmung als wesentlich festgestellt, daß die Prüfung nur einmal wiederholt werden dürfe.

Da das Referat über die Vor- und Nachtheile des bäuerlichen Gemeinwaldes von der diesjährigen Tagesordnung abgesetzt worden war, und keine nach §. 8 der Geschäftsordnung vorzunehmenden Anträge vorlagen, so waren jetzt die hauptsächlichsten Verhandlungen des Forstcongresses zu Ende geführt. Man wandte sich deshalb zu dem 5. Punkte der eigentlichen Tagesordnung,[1] zu der „Beschlußfassung in Betreff der Abhaltung des nächsten Forstcongresses u. s. w.“ Fürst Schwarzenberg brachte einen Antrag ein, nach welchem der Forstcongreß ein ständiger und alljährlich im Monat März abzuhaltender werden soll, da nur die Ständigkeit und das alljährliche Zusammentreten desselben etwas wahrhaft Fruchtbringendes zu Tage fördern könne. Einstimmig wurde dieser Antrag angenommen. Dann ergriff Graf Haugwitz das Wort, um das in diesem Jahre wegen Mangel an Zeit zurückgestellte Thema über die bäuerlichen Gemeinwaldungen für den nächsten Congreß zu empfehlen. Ihm entgegen traten Hofrath v. Rinaldini und Hofrath Lorenz v. Liburnau, indem sie als Thema für das nächste Jahr die Berathung über das forstliche Versuchswesen[2] beantragten. Professor Schmirger sprach für die Aufnahme beider Themata, indem er erklärte, daß er nur in dem Sinne durch seinen gestrigen Antrag[3] von dem Referate über die bäuerlichen Gemeinwaldungen Abstand genommen habe, daß dieses beim demnächstigen Forstcongreß behandelt werden solle. Fürst Schwarzenberg empfahl dringend das von der Wiener Landwirthschaftsgesellschaft gestellte Thema über die Staatsaufsicht bei den Waldungen[4]. Ihm schloß sich Professor v. Guttenberg im Principe an, nur wies er darauf hin, daß ja die Möglichkeit vorhanden sei, daß dieser Punkt bis zum nächsten Jahre bereits zur Zufriedenheit gesetzlich geregelt sein und dann eine Berathung überflüssig machen könne. Oberforstmeister Dimitz schlug vor, stets einen Referenten und einen Correferenten für die Behandlungsgegenstände zu bestimmen und eine Frist vorzuschreiben, bis zu welcher die Entwürfe vorgelegt sein müßten. Forstmeister Zenker beantragte alle drei Themata für das nächste Jahr in Aussicht zu nehmen. Die nun vorgenommene Abstimmung nahm diesen letzten Antrag in der Weise an, daß die Themata in folgender Reihenfolge zur Verhandlung kommen sollen: 1. Die bäuerlichen Gemeinwaldungen 2c.; 2. das forstliche Versuchswesen 2c.; 3. die Staatsaufsicht über die Wälder 2c., letztes Thema für den Fall, daß im gesetzlichen Wege die Frage noch nicht zur Genüge gelöst sein würde. — Correferenten sollen keine bestellt werden, als äußerster Einlieferungstermin der Entwürfe soll Ende December dieses Jahres gelten.

Das Referat des ersten Thema's verblieb der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien, das zweite Thema wurde dem böhmischen Forstverein und das dritte der Landwirthschaftsgesellschaft in Wien übertragen. Als Durchführungscomité wurde einstimmig das alte wiedergewählt, und der Congreß schloß mit einem Dankesvotum für den Präsidenten und die Chargirten. —ß.

---

[1] Siehe S. 174.
[2] Siehe S. 174.
[3] Siehe S. 181.
[4] Siehe S. 174.

Versammlung des schweizerischen Forstvereines in Schaffhausen.[1]

In den Tagen vom 22. bis 25. August 1880 fand zu Schaffhausen die alljährliche Versammlung des schweizerischen Forstvereines unter reger Betheiligung der Mitglieder, sowie vieler Freunde und Gönner der Forstwirthschaft, nicht nur aus der Schweiz, sondern auch aus Baden, Württemberg, dem Elsaß und Hessen statt. Dieselbe wurde vom dem Präsidenten des Schaffhausener Localcomités, Regierungsrath Hallauer, durch ein interessantes Referat über die Entwickelung und den Stand der Forstwirthschaft im Cantone Schaffhausen eröffnet. Nach diesem Berichte beträgt die Gesammtwaldfläche des Cantons 11.509 Hektar (39·12 Procent des ganzen Areals). Hiervon besitzen: der Staat 1874, die Gemeinden 7397 und die Privaten 2238 Hektar. Staat und Gemeinden haben außerdem noch in Baden und im Canton Thurgau Waldbesitzungen; die des Ersteren betragen daselbst 493, die der Letzteren 98 Hektar. Die Erträge der Staats-, Stadt- und Spitalwaldungen sind für das Jahr 1878 angegeben. Sie betrugen pro Hektar beim Staate 4·50 Cubikmeter, Geldnettoeinnahme 34.69 Francs; bei der Stadt 5 Cubikmeter, Geldnettoeinnahme 65.75 Francs. Die Spitalwaldungen gewährten einen Geldnettoertrag von 41.43 Francs pro Hektar. Die Gemeinde- und Corporationswaldungen unterstehen seit 1855 der Oberaufsicht des Staates. Das in jenem Jahre erlassene Gesetz forderte bei denselben die Herstellung von Wirthschaftsplänen, bestimmte jedoch keine speciellen Aufsichtsorgane. Diese wurden im Jahre 1868 auf Antrag der Gemeinden durch Errichtung zweier Forstkreise mit diesen vorgesetzten Forstmeistern geschaffen, welch' letztere „unmittelbar der Direction des Bau- und Forstwesens unterstellt“ sind. Durch Beschluß des großen Rathes wurde im Jahre 1879 die Aufforstung der kahlen Gebiete des hohen Randen festgestellt und ermöglicht.

Im weiteren Verlaufe der Verhandlungen wurden die bisherigen Mitglieder des ständigen Comités wiedergewählt, und als nächstjähriger Versammlungsort der Canton Wallis bestimmt. Das Comité berichtete dann, daß die Grundsätze bezüglich der Vermessung der Gebirgswaldungen ausgearbeitet seien und demnächst den Cantonsregierungen &c. vorgelegt werden sollten, — daß man ernstlich an die baldige Errichtung der forstlichen Versuchsstation denke, und daß diese Frage demnächst im Bundesrathe bei „Gelegenheit der Verhandlungen über die Reorganisation des Polytechnikums“ zur Sprache kommen werde, — bezüglich der provisorischen Wirthschaftspläne aber, daß wegen allzu weit divergirender Ansichten eine gemeinsame Vorlage unmöglich sei.

Die Berathungen erstreckten sich ferner auf das Unterrichts- und Prüfungswesen, sowie auf die Freizügigkeit der „wissenschaftlich gebildeten Förster“. Darüber war man einig, daß einem einheitlich organisirten praktischen Staatsexamen eine überwachte praktische Beschäftigungszeit vorangehen müsse, und daß die genannte Freizügigkeit wünschenswerth sei; uneinig dagegen blieb man über die Nothwendigkeitsfrage einer den Studien vorangehenden halbjährigen Praxis und über die Abhaltung der ersten theoretischen Prüfung, ob letztere (welche durch die Diplomsprüfung der eidgenossischen Forstschule ersetzt werden kann) ganz an die Forstschule oder an die Concordatsprüfungscommission verwiesen werden solle.

An den folgenden Tagen wurden zwei Excursionen ausgeführt, die eine nach den zwischen der Schaffhausen-Constanzer Bahn und dem Rheine gelegenen Stadtwaldungen, die andere nach dem hohen Randen und der Enge, wo die Staatswaldungen vorwiegen. Außer den interessanten Umwandlungen von Mittelwald in Hochwald und den schönen Erfolgen und dankenswerthen Bemühungen im Waldwegebau boten die am Randen befindlichen Aufforstungsflächen reiche Belehrungen. Dort berichtete Stadtforstmeister Vogler über das ganze Aufforstungsgeschäft ungefähr Folgendes.

Die gesammte neu zu bewaldende Fläche beträgt circa 2000 Hektar. In den vergangenen Jahren wurden von dieser circa 151 Hektar bestockt. Als vorbereitende Holzart

[1] „Schweiz. Zeitschrift für das Forstwesen“, 1880, H. IV, pag. 191 ff.

wird zur Bewaldung die Föhre verwandt, in 40—50 Jahren sollen Mischbestände aus Laubhölzern und Föhren an ihre Stelle treten. Die Begründung erfolgt meist durch Saat („in's Wintergetreide oder platzweise") und Pflanzung, jedoch hier mittelst zwei- bis dreijähriger Pflanzen, da einjährige sich nicht bewährt haben. Beide Begründungsarten finden im Frühjahre, am besten nach bereits im Herbste vorgenommener Bodenbearbeitung (die Saat speciell nicht vor April) statt. Den Kiefern werden auf kräftigem Boden ausnahmsweise schon jetzt Buchenpflanzen beigemischt. Das im Privatbesitze sich befindende Oedland konnte bis jetzt noch immer ohne die gesetzlich zulässige Expropriation erworben werden. Erleichternd wirkte auf den Erwerb die Befugniß der aufforstenden Behörden, den bisher landwirthschaftlich benützten Boden bis auf die Grenze mit Wald zu bepflanzen, wenn das „anstoßende Grundstück nicht über 100 Francs pro Juchart Steuerwerth hat". —ß.

Oberbehördliche Entscheidungen in Forst- und Jagdangelegenheiten.

(Im Laufe der Jagdpachtperiode hat eine Aenderung des verpachteten Gemeindejagdgebietes nicht stattzufinden.) A. hatte eine mit seinem Eigenjagdgebiete zusammenhängende Grundparcelle gekauft und begründete auf diese Erwerbung und diesen Zusammenhang den Anspruch, daß ihm sofort das Jagdrecht auf diese Parcelle zuerkannt, beziehungsweise dieselbe noch im Laufe der Pachtperiode aus der Gemeindejagd, mit der sie an einen Anderen verpachtet war, ausgeschieden werde. In Abänderung des Erkenntnisses der Landesbehörde, womit diesem Ansuchen willfahrt worden war, erkannte das Ackerbau-Ministerium unterm 22. Januar 1879, Z. 210, daß die angesprochene Ausscheidung der Parcelle aus der Gemeindejagd noch im Laufe der Pachtperiode unzulässig sei, weil die bei Verpachtung der Gemeindejagd erfolgte Feststellung des betreffenden Gebietes für die ganze Dauer des Pachtvertrages eine Einschränkung der Eigenthümer der einbezogenen Grundstücke hinsichtlich der Jagdausübung begründe und denselben nur das Recht auf die entsprechende Quote des Pachtschillings nach §. 8 des Jagdgesetzes belasse. Die von der Landesstelle ihrer willfahrenden Entscheidung zu Grunde gelegte Stelle aus der Begründung des Erkenntnisses des Verwaltungsgerichtshofes vom 2. März 1878, Z. 205, beruhe auf einer irrthümlichen Auffassung, indem der Verwaltungsgerichtshof in dem ihm damals vorgelegenen Falle darüber zu erkennen hatte, ob ein schon zur Zeit der Gemeindejagdverpachtung mit den gesetzlichen Erfordernissen bestandenes, nichtsdestoweniger bei der Licitation in die Gemeindejagd einbezogenes und dem Ersteher zugewiesenes Eigenjagdgebiet als gegen das Gesetz der Gemeindejagd zugerechnetes Gebiet sofort wieder auszuscheiden und dem Eigenjagdberechtigten zur Jagdausübung zu überlassen sei — was vom Verwaltungsgerichtshofe bejaht und in der bezogenen Stelle motivirt wurde — nicht aber darüber, ob ein erst nach der Gemeindejagdverpachtung zur Eigenjagd qualificirtes Areal, um welches es sich im vorliegenden Falle handle, noch vor Ablauf der Pachtperiode aus der Gemeindejagd auszuscheiden sei.

(Unzulässigkeit der Auferlegung einer Zahlung statt der Abnahme einer als verfallen erklärten Waffe.) Die politische Bezirksbehörde erkannte in einem concreten Falle, daß das Gewehr, mit dem der Angeschuldigte auf unbefugter Jagd betroffen wurde, zwar verfallen sei, daß der Angeschuldigte jedoch — da ihm das Gewehr wegen seiner Flucht thatsächlich nicht abgenommen werden konnte und da er später erklärte, es sei nur eine Spielwaffe gewesen — statt der verfallenen Waffe den Betrag von 5 fl. zu erlegen schuldig sei. Die Landesbehörde bestätigte dieses Erkenntniß; das Ministerium des Innern hob es hingegen im Einvernehmen mit dem Ackerbau-Ministerium auf (Entscheidung vom 28. Juni 1879, Z. 5206), weil die Auferlegung einer Geldzahlung an Stelle der Abnahme der als verfallen erklärten Waffe im Gesetze nicht begründet ist.

Aus Württemberg. (Verlegung des forstlichen Unterrichtes an die Universität Tübingen.) Die Frage über die Verlegung der Forstakademie von Hohenheim an die Universität Tübingen, welche die württembergischen forstlichen Kreise schon längst bewegte, ist in den letzten Tagen endgiltig zu Gunsten der Universität entschieden worden, und soll nun die Verlegung so beschleunigt werden, daß schon mit Beginn des nächsten Sommersemesters die forstlichen Vorlesungen dort eröffnet werden können.

Nachdem diese Angelegenheit schon vor zwei Jahren zu längeren Verhandlungen der gesetzgebenden Factoren Anlaß gegeben und damals die Regierung noch keine feste Stellung zu dieser Frage genommen hatte, brachte sie im neuen Etat bei der Universität eine Mehr-Exigenz von 8400 Mark zu gedachtem Zwecke ein. Die Kammer der Abgeordneten, welche bei sonstigen Etatstiteln den Rücksichten auf möglichste Sparsamkeit sorgfältigst Rechnung getragen, stimmte mit 44 gegen 34 für die Verlegung, die Kammer der Standesherren aber mit 19 gegen 15 für die Belassung der Anstalt in Hohenheim. Da aber in Finanzfragen die erste Kammer nur ein beschränktes Votum besitzt, indem sie bei obschwebenden Differenzen mit der zweiten Kammer vor die Alternative gestellt ist, entweder das ganze Budget zu genehmigen oder dasselbe en bloc zu verwerfen, so war vorauszusehen, daß bei der Schlußabstimmung über den Staatshaushaltsetat die Frage im Sinne der Regierung und der Abgeordnetenkammer sich entscheiden werde, was auch am 17. März d. J. wirklich geschah.

Die Entscheidung fiel den dazu Berufenen vielfach auch deshalb schwer, weil die Befürchtung hervortrat, die landwirthschaftliche Akademie Hohenheim könnte durch diese Abzweigung geschädigt werden und es hat dieselbe in Württemberg viele Verehrer, wobei pietätvolle Rücksichten auf den Gründer derselben, den verstorbenen König Wilhelm eine bedeutende Rolle mitspielen. Die Regierung hat aber in dieser Beziehung die beruhigendsten Zusicherungen gegeben. Eine andere Befürchtung war die, daß die geforderten 8400 Mark jährlich später nicht reichen, sondern namhafte Mehrforderungen im Gefolge haben werden. Diesem wurde von der königlichen Regierung entschieden widersprochen. Als weiteres Bedenken machte sich dann endlich, namentlich in der Kammer der Standesherrn geltend die Furcht vor gesteigerten Gehaltsansprüchen der auf der Universität gebildeten Forstbeamten. Glücklicherweise fanden diese Gründe nicht die Mehrheit, und wir dürfen uns aufrichtig freuen über diesen bedeutsamen Fortschritt in unserem forstlichen Bildungswesen.

Begründung einer Samencontrolstation in Wien. In ihrer letzten Generalversammlung hat die k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Wien den Beschluß gefaßt, mit Subvention des k. k. Ackerbau-Ministeriums eine Samencontrolstation zu gründen und hat mit der Leitung derselben den Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur, Dr. v. Liebenberg betraut. Die Station, deren Statut uns vorliegt, hat den Zweck für jedermann, Samenhändler, Land- und Forstwirthe, gegen Erlag einer Taxe die Untersuchung von Sämereien auf Echtheit, Reinheit und Keimfähigkeit auszuführen. Für Mitglieder niederösterreichischer Landwirthschaftsvereine ist die Untersuchungstaxe eine ermäßigte. Allen jenen, welche viele Untersuchungen ausführen lassen, also besonders Samenhändlern, steht es frei, mit der Station einen Contract abzuschließen, indem dem Contrahenten gegen Zahlung einer Minimalsumme eine 25procentige Taxenermäßigung und seinen Käufern das Recht der Nachcontrole auch zu ermäßigtem Preise zugestanden wird, wofür er aber nur mit Garantie-Angabe Kleesamen kleeseidefrei verkaufen darf, und sich verpflichten muß, ein bei der Nachcontrole sich etwa ergebendes Deficit in Bezug auf Reinheit oder Keimfähigkeit in irgend einer Weise zu decken. In den Statuten findet man den Tarif, die Angabe der Größe der einzusendenden Proben, die Dauer der Untersuchungen auf Keimfähigkeit und die Vorschriften, die bei Einsendung von Proben zur Nachcontrole einzuhalten sind.

Es ist dieses Unternehmen gewiß auch von den Forstwirthen freudig zu begrüßen, denn es wird auf diese Weise einem lange gefühlten Bedürfnisse abgeholfen; mit der Zeit wird sich jedenfalls eine oder die andere Modification des Statuts als nothwendig herausstellen und wie uns bekannt, wird die Station allen ausgesprochenen Wünschen auf das bereitwilligste entgegenkommen. Die Station hat mit 15. März ihre Thätigkeit in dem Hause VIII. Reitergasse 19 begonnen, und empfehlen wir dieselbe auf das wärmste; es wird der Forstwirth oft viel Geld sparen können, wenn er über den Werth der von ihm anzukaufenden Samen vollkommen klar ist und der Samenhändler findet eine Basis, auf der er in vollkommen unanfechtbarer Weise sein Geschäft aufbauen kann. z.

Der Export von Eichenrinde aus Ungarn hat, wie wir dem „Centralbl. f. d. deutsch. Holzh." entnehmen, in neuerer Zeit große Ausdehnung erlangt, ist aber ganz zuletzt wieder zurückgegangen. Im Jahre 1873 wurden in Deutschland über die Grenzen der österreichisch-ungarischen Monarchie nur 95.700 Metercentner „Holzborke oder Gerberlohe" eingeführt; im Jahre 1877 erreichte dieser Import die größte je dagewesene Höhe, nämlich 567.366 Metercentner. Im Jahre 1878 betrug der Import 360.200 Metercentner. Im Jahre 1879, in welchem plötzlich der deutsche Einfuhrzoll kam (0.50 Mark pro 100 Kilogramm), sank die Einfuhr Deutschlands auf 311.200 Metercentner. Im Jahre 1880 wird der Import aus Oesterreich-Ungarn mit 342.700 Metercentner ausgewiesen. Wie bekannt, erfolgt die Hauptausfuhr aus Ungarn. Aus Frankreich bezieht Deutschland auch noch wesentliche Quantitäten von Gerbrinde, ebenso aus Belgien. Aus ersterem Staate wurden 1879 147.496 Metercentner, 1880 154.748 Metercentner bezogen, aus Belgien 1879 77.627 Metercentner, 1880 50.990 Metercentner. Die gesammte Holzborke-Einfuhr Deutschlands im Jahre 1880 bezifferte sich mit etwas über 600.000 Metercentner.

Schnepfen im December. Mit Bezug auf die im Januar-Hefte dieses Jahrganges unter ähnlichem Titel gebrachte Notiz wird uns aus Untersteiermark und Krain berichtet, daß dort im heurigen Winter Waldschnepfen nicht zu den Seltenheiten gehörten. Unser Gewährsmann erlegte bei Blanca (Bezirkshauptmannschaft Rann in Untersteiermark) am 3. December eine Schnepfe, am 6. December vier und am 12. December abermals eine, im ganzen also im December 1880 sechs Waldschnepfen. Auch in dem Nachbarreviere zu Lichtenwald wurden von dem bediensteten Jagdhüter Kovačič im Laufe des Monates December 1880 vier Waldschnepfen erlegt. Sonderbar ist es, daß es in den Monaten October und November in Untersteiermark und Krain äußerst wenig Waldschnepfen gab, obwohl es sonst in diesen Monaten deren ziemlich viele giebt. Der Grund dürfte wohl in der abnorm gelinden und zugleich nassen Witterung liegen.

Die Forstwirthschaft Californiens. Professor Zehden berichtete am 11. Januar d. J. im Club der Land- und Forstwirthe „über das Emporblühen der californischen Landwirthschaft". Wir entnehmen dem mit reichem Beifall aufgenommenen Vortrage folgendes die Forstwirthschaft Betreffende: Der eigentliche Wald Amerikas ist nur auf der Sierra Nevada zu finden. Er ist daselbst aber auch das Großartigste und und Herrlichste, was die Natur auf der Erde bietet. Die durchschnittliche Baumhöhe beträgt dort 200 Fuß. Die Forstwirthschaft dagegen ist im traurigsten Zustande. In Californien wurden im vorigen Jahre über 200 Millionen Klafter Bauholz verbraucht. Dieser Holzverschwendung und Mißwirthschaft sucht erst neuerdings der Staat hindernd entgegenzutreten.

Olivenbau in Dalmatien. Wie wir der „Wr. landw. Ztg." entnehmen, läßt die dalmatinische Statthalterei mit Genehmigung des Ackerbau-Ministeriums in

den Monaten Februar, März und April Wanderlehrcurse über den Olivenbau durch Wanderlehrer aus Pisa abhalten, welche die Olivenzucht in ihrer Heimat seit mehreren Jahren praktisch betreiben. Diese Lehrcurse sollen auch im nächsten Jahre fortgesetzt werden. Der Olivenbaum ist in Dalmatien längst einheimisch, die herberufenen Pisaner haben aber eine eigene Methode, die Olivenbäume auszuästen und zu beschneiden, welche die besten Resultate geliefert hat.

Biographien berühmter Forstmänner. (Vergleiche Jahrgang 1876, Seite 378 und 595; Jahrgang 1877, Seite 364; Jahrgang 1878, Seite 144; Jahrgang 1879, Seite 90; Jahrgang 1880, Seite 177 und 455.) In dem soeben beendigten XII. Band der „Allgemeinen deutschen Biographie" (Leipzig 1880, Verlag von Duncker und Humblot) sind folgende, von Professor Dr. Heß in Gießen verfaßte Biographien von forstlichem Interesse erschienen: 46. Herrle, Johannes, Seite 214; 47. Heyer, Friedrich Karl, Seite 364; 48. Heyer, Karl Gustav, Seite 364; 49. Heyer, Wilhelm Jacob, Seite 368.

Die Errichtung eines Denkmales für Bernhardt. Für das Grabmal Bernhardt's in Münden sind im Ganzen 1648 M. 41 Pf. eingegangen; die Ausgaben haben 1648 M. 41 Pf. betragen. Am Todestage, den 14. Juni 1880 war die ganze Anlage vollendet. Trauernde Verwandte und Freunde hatten das Grab mit zahllosen Kränzen geschmückt. — Am 12. September 1880 ist auch Frau Oberforstmeister Bernhardt nach langer schwerer Krankheit gestorben und am 14. desselben Monats neben ihrem Gatten beigesetzt worden.

Von der Grazer Landesausstellung. Dem um die gelungene Exposition der steiermärkischen Staatsforstverwaltung auf der Grazer Landesausstellung vielfach verdienten k. k. Förster Ludwig Hampel in Gußwerk, welcher auch als Ausstellungs-Commissär fungirte, wurde für seine Leistungen und Bemühungen sowohl die volle Anerkennung des hohen k. k. Ackerbau-Ministeriums ausgesprochen, als auch vom Preisgerichte der forstlichen Ausstellungsgruppe die Mitarbeitermedaille mittelst Diplomes zuerkannt.

Staatliche Unterstützung des Holzanbaues in den Privat- und Gemeindewaldungen Preußens. Um auf die Waldcultur in den Privat- und Gemeindeforsten anregend einzuwirken, giebt die preußische Staatsforstverwaltung alljährlich viele Holzpflanzen denjenigen Waldbesitzern auf Wunsch zum Selbstkostenpreise ab, welche sich diese Pflanzen nicht selbst erziehen können. So wurden im Jahre 1879 2,516.655 Laubholz-, 51,020.183 Nadelholzpflanzen, in Summa 53,536.838 Holzpflanzen vertheilt. („Forstl. Blätter", 1881, H. 1.)

Wildabschuß der Herrschaft Frauenberg in Böhmen. Im Jahre 1880 wurden bei den fürstlich Schwarzenberg'schen Jagden auf der Herrschaft Frauenberg erlegt an nützlichem Wilde: 22 Hirsche, 12 Thiere, 15 Kälber, 59 Damhirsche, 48 Damthiere, 16 Damkitzen, 138 Stück Schwarzwild, 163 Rehböcke, 40 Rehricken, 5768 Hasen, 1 Kaninchen, 3 Stück Auerwild, 8 Stück Birkwild, 439 Fasanen, 4747 Rebhühner, 26 Wildgänse, 1273 Wildenten und 46 Schnepfen, zusammen 12.869 Stück; an schädlichem Wild: 1 Fuchs, 1 Fischotter, 15 Marder, 36 Iltisse, 76 Wiesel, 30 Igel, 873 Eichhörnchen, 239 Reiher, 15 Habichte, 163 Sperber, 1617 Krähen, 4 Nußhäher, ferner 259 Hunde und 116 Katzen, zusammen 3133; im Ganzen also 16.302 Stück.

Holzhändlerverein. Wie seitens der Generalinspection der österreichischen Eisenbahnen dem Vereine der Holzproducenten, Holzhändler und Holzindustriellen

mitgetheilt wird, wurde die vom Vereine angeregte, von der österreichischen Staatseisenbahngesellschaft im Einvernehmen mit den übrigen österreichischen Bahnverwaltungen beantragte neue Textirung der in die Tarife aufzunehmenden Bestimmungen über die Zählgebühr bei Holzsendungen genehmigt, und sollen diese Bestimmungen in Kurzem in Kraft treten. („D. Z.")

Wildabschuß in Graubünden. Im Jahre 1880 wurden, wie wir der „Oe.-Ung. Ill. Jagdztg." entnehmen, geschossen: 905 Gemsen, 4 Bären, 1 Hirsch, 7 Rehe und 8 Adler. Ein Jäger schoß 18, drei je 17 und einer 16 Gemsen. Unter diesen befand sich ein Bock und eine Geiß von weißer Farbe. Obiges Schußresultat ist seit neun Jahren nur dreimal um ein Weniges übertroffen worden.

Internationale Jagdausstellung. In Cleve, einem von der guten Gesellschaft Hollands, Englands, Belgiens und Deutschlands fleißig besuchten Curorte an der Hauptroute Köln-Rotterdam-Harwich-London, wird vom 12. Juni bis 1. October 1881 eine internationale Jagdausstellung, verbunden mit einer Hundeausstellung, Jagden, Preissuche &c. stattfinden.

Jagdschutzprämien. Wie die „Jagdzeitung" mittheilt, hat der unter dem Protectorate des Kronprinzen stehende niederösterreichische Jagdschutzverein in seiner Sitzung vom 20. Januar d. J. verdienten Jagdschutzpersonen Prämien im Gesammtbetrage von 600 fl. zuerkannt.

Meteorologische Beobachtung. Am 1. Januar d. J. wurde in Babitz bei Adamsthal die erste jener meteorologischen Beobachtungsstationen errichtet, welche der regierende Fürst von Liechtenstein auf seinen Gütern bewilligt hat. Diese Station wird von Oberförster Heintz geleitet.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Es erhielten: C. Hub, gräflich Clam-Gallas'scher Forstmeister in Reichenberg, das Ritterkreuz des Franz Josef-Ordens; — R. Fünkl, k. k. Forstverwalter in Scharnitz, das Ritterkreuz II. Classe des herzoglich Sachsen-Ernestinischen Haus-Ordens; — A. Wardas, erzherzoglicher Waldheger in Kitschitz, das silberne Verdienstkreuz.

Preußen: Es erhielten: Cochius, Forstmeister in Magdeburg, das Ritterkreuz I. Classe des herzoglich Sachsen-Ernestinischen Haus-Ordens; — Salemon, Oberförster in Letzlingen, das Ritterkreuz II. Classe des herzoglich Sachsen-Ernestinischen Haus-Ordens; — v. Stünzer, Oberförster in Kolbitz, desgleichen; — v. Kleist, Oberforstmeister und Mitglied des Hofjagdamtes in Magdeburg, das Comthurkreuz II. Classe des herzoglich Sachsen-Ernestinischen Haus-Ordens; — Axt, Oberförster in Ibenhorst, Regierungsbezirk Gumbinnen, das Ehrenkreuz III. Classe des fürstlich Lippe'schen Haus-Ordens.

Ernannt, bez. befördert. Oesterreich: H. Bartsch, Forstingenieur der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz, zum Oberforstingenieur daselbst; — Dr. Alfred Decastello, bisher Rath der Johann Adolf Fürst zu Schwarzenberg'schen Centralkanzlei, zum fürstlichen Hofrathe; — M. Schweiger, k. k. Forstingenieur, zum Viceforstmeister der k. k. Forst- und Domänendirection Görz; — C. Schrutek, k. k. Forstingenieuradjunct, zum Forstingenieur der k. k. Forst- und Domänendirection Wien; — M. Beyer, k. k. Forstingenieur in Görz, zum Oberförster in Strobl-Zinkenbach (Salzkammergut); — Schläger, Forstverwalter in Mireschowitz, zum Waldmeister in Chlumec, Böhmen; — Dr. K. Wilhelm, bisher Assistent am königlichen forstbotanischen Institute zu München, hat sich an der k. k. Hochschule für Bodencultur als

Privatdocent für Morphologie der Forstgewächse und Anatomie des Holzes habilitirt; — A. Schiffel, k. k. Forstassistent, zum Forstingenieuradjuncten der k. k. Forst- und Domänendirection Görz; — A. Fürböck, k. k. Forstassistent der k. k. Forst- und Domänendirection Wien, zum k. k. Förster in Lofer, Salzburg; — E. Klier, k. k. Forstassistent der Forst- und Domänendirection Innsbruck, zum k. k. Förster in Achenthal, Tirol; — F. Mahr, k. k. Forsteleve der k. k. Forst- und Domänendirection Bolechow, zum Forstassistenten der k. k. Forst- und Domänendirection Wien; — H. Menhard, k. k. Forsteleve der k. k. Forst- und Domänendirection Gmunden, zum Forstassistenten der k. k. Forst- und Domänendirection Innsbruck; — A. Ridler, k. k. Forsteleve der k. k. Forst- und Domänendirection Innsbruck, zum Forstassistenten daselbst; — F. Beck, k. k. Forstwart in Gurahumora, Bukowina, zum provisorischen Forstverwalter in Jajce, Kreis Travnik; — R. Protiwinsky, fürstlich Oettingen-Wallerstein'scher Forstadjunct in Pernegg, Steiermark, zum gräflich Falkenhayn'schen Revierförster in Einöd, Niederösterreich.

Preußen: Kopp, Oberförster in Frankenhain, Regierungsbezirk Cassel, zum Forstmeister in Cassel-Rotenburg; — Richter, Oberförster in Wolfgang, Regierungsbezirk Cassel, zum Forstmeister in Cassel-Frankenberg; — Rüther, Oberförster in Hardegsen, Hannover, zum Forstmeister in Hannover-Münden; — Kroll, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Nemonien, Regierungsbezirk Königsberg; — Ramsthal, Oberförstercandidat, Hilfsarbeiter bei der Regierung Wiesbaden, zum Oberförster in Frankenhain, Regierungsbezirk Cassel; — v. Windheim, Oberförstercandidat, Hilfsarbeiter bei der Regierung Marienwerder, zum Oberförster in Hardegsen, Hannover.

Baiern: Mantel, Kreisforstmeister in Augsburg, zum Regierungsrathe daselbst; — Hubrich, Assistent in Kahlheim, zum Oberförster in Kößling; — Kunkel, Assistent in Freising, zum Oberförster in Schellenberg; — Bartolomae, Forstgehilfe in Kirchheimbolanden, zum Assistenten in Freising; — Kraus, Forstgehilfe in Erlenbach, zum Assistenten in Kulmbach; — Schipper, Forstgehilfe in Gunzenhausen, zum Assistenten in Bayreuth.

Sachsen: Meding, Oberförstercandidat unter Belassung seiner Function als Assistent des Professor Kunze in Tharand, zum k. Förster.

Schweiz: F. Neukomm, Forstinspector im Traversthal, zum Forstmeister in Neuenburg; — H. Biolley in Couvet, zum Forstinspector in Traversthal; — J. Bürgisser, Forstadjunct des Staatsforstamtes Solothurn, zum Forstverwalter der Gemeinde Bremgarten.

Versetzt. Oesterreich: H. Melzer, k. k. Oberförster, von Ried nach Gablitz, Wienerwald; — A. Holly, k. k. Förster, von Mauterndorf nach Annaberg, Salzburg; — A. Rindl, k. k. Förster, von Annaberg nach Mauterndorf; — J. Palme, k. k. Förster, von Strobl-Zinkenbach, im oberösterreichischen Salzkammergute, nach Steinberg, Tirol.

Preußen: Münter, Forstmeister in Hannover-Münden, nach Hannover-Gifhorn; — Ehrentreich, Oberförster in Boehl, nach Wolfgang, Regierungsbezirk Cassel; — Goerges, Oberförster in Osburg, nach Tronecken, Regierungsbezirk Trier; — Ide, Oberförster in Baumholder, Regierungsbezirk Trier, nach Witzenhausen, Regierungsbezirk Cassel; — Klein, Oberförster in Witzenhausen, nach Rottenburg-West, Regierungsbezirk Cassel; — Mirow, Oberförster in Tronecken, Regierungsbezirk Trier, nach Boehl, Regierungsbezirk Cassel; — Schultz, Oberförster in Nemonien, nach Jammi, Regierungsbezirk Marienwerder.

Baiern: v. Großschedel, Oberförster, von Schellenberg nach Anzing; — Leuchsenring, Oberförster, von Steinfeld nach Horbacherhof; — Sauer, Oberförster, von Elmstein nach Hochspeyer; — Abele, Assistent, von Wolfstein in das Forstbureau Landshut; — Heffert, Assistent, von Dollingen nach Zweibrücken; — Reisenegger, Assistent, von Kemnath in das Forstbureau nach Regensburg; — Stern, Assistent, von Kulmbach nach Kehlheim; — Wagner, Assistent, von Reichenhall nach Forchheim.

Pensionirt. Oesterreich: K. Rozwadowski, k. k. Förster in Polanica.

Preußen: Dittmar, Forstmeister in Hersfeld, Regierungsbezirk Cassel.

Baiern: Dr. Pauer, Regierungs- und Kreisforstrath in Augsburg, unter Verleihung des Titels Oberforstrath; — A. Stuirbrink, Oberförster in Hohenecken; — Thoma, Oberförster in Loisnitz.

Gestorben. Oesterreich: A. Dolleschal, gräflich Kinsky'scher Forstrath und Oberdirector in Pension in Chlumek, Böhmen; — C. Stölzer, fürstlich Liechtenstein'scher Oberförster in Pension, in Sternberg, Mähren; — F. Gelbfuhs, gräflich Renard'scher Revierförster in Pension, in Darvis, Kärnten.

Ungarn: A. Wolf, königlich ungarischer Förster in Pension, in Szerednye.

Preußen: A. v. Brixen, Oberforstmeister in Pension, zu Naumburg a. S. — Büsch, Oberförster in Jammi, Regierungsbezirk Marienwerder.

Sachsen: Ernst v. Cotta, Forstinspector in Chemnitz.

Schweiz: Kehlhofer, Forstmeister in Neuenburg.

Sprechsaal.

Schlußentgegnung an Herrn G. Starke auf seine Bemerkungen im März-Hefte 1881. Um was handelt es sich Ihnen? Darum, mir nachzuweisen, daß ich bei dem Artikel „Ueber Verticalwinkelmessung" an jene Theodolite nicht dachte, bei welcher die Ocularseite des Fernrohres oder beide Seiten desselben zugleich durchschlagbar sind, daß demzufolge meine Darstellung nicht ganz allgemein sei und daher keine allgemeine Geltung habe.

Um was handelt es sich mir? Einen Vorgang anzugeben, wie man bei den Instrumenten mit Höhenkreis ein Verständniß der Verwerthung der Höhenkreisablesungen erzielen kann.

Ist mir das in dem von Ihnen beanstandeten Artikel gelungen? Ja, für den Fall, als die Objectivseite des Fernrohres durchschlagbar ist.

Ist nicht anzunehmen, daß der von mir angegebene Vorgang den Anfänger befähigt, sich die Sachlage auch dann klar vorzustellen, wenn die Objectivseite bei dem Durchschlagen des Fernrohres oben hinüber muß? Wird er nicht begreifen, daß die Drehung jetzt um die doppelte Zenithdistanz erfolgt?

Ich habe nicht die ganze Allgemeinheit vor Augen gehabt, als ich den betreffenden Artikel schrieb, ich überließ absichtlich dem Leser die weitere Verallgemeinerung, indem ich Seite 301 ausdrücklich sagte: „In dem Handbuche der Vermessungskunde von Jordan ist diesem Gegenstande mehr Ausführlichkeit gewidmet, doch läßt sich derselbe noch in allgemeinerer Auffassung behandeln."

Hätte ich im Wesen der Sache einen Fehler begangen, und läge es nicht gar so nahe, meinen Vorgang auch auf die andere Durchschlagsart anzuwenden, wie ich dies in meiner „Ergänzung" zeigte, so fände ich es begreiflich, meinen Aufsatz zu kritisiren. So aber muß ich in dem Vorgehen des Herrn G. Starke, mir die nicht ganz allgemeine Behandlung zum Vorwurfe zu machen, trotzdem ich selbst erklärte, nicht die allgemeinste Auffassung zu geben, als einen mißlungenen Versuch, mich bloßzustellen, erblicken.

Und hiermit schließe ich diese Angelegenheit mit dem wiederholten Danke an Herrn G. Starke, mich auf meine Unvollkommenheiten in der ihm beliebten Weise aufmerksam gemacht zu haben.

Wien, am 4. März 1881. Schlesinger.

Briefkasten.

Hrn. H. K. in W.: Besten Dank und freundlichen Gegengruß!

Hrn. S. C. P. in B. Wir können nur Mittheilungen, welche das allgemeine fachliche Interesse berühren; aufnehmen. Für Ihre Sendung vom 27. Februar besten Dank! Das erste Referat wird benützt werden; das zweite nicht, weil das als neu angeführte Verfahren längst bekannt ist. Ihrem, die Unterzeichnung Ihrer Beiträge betreffenden Wunsche soll entsprochen werden.

Der geehrten Redaction der „Revista Padurilor" in Bukarest; — Hrn. Z. in T. bei B.; — Hrn. C. v. F. in S.; — Hrn. H. H. in J.: Verbindlichsten Dank!

Adresse der Redaction: Professor Gustav Hempel, Wien, VIII. Bez., Reitergasse 16.

Verant. Red.: G. Hempel. — Verlag von Faesy & Frick. — K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen.

Siebenter Jahrgang. Wien, Mai 1881. Fünftes Heft.

Eucalyptusholz, Greenheart und der Schiffsbohrer (Teredo navalis).

Von

Ingenieur A. Riedl
in Friedland.

Das große und gerechte Interesse, welches seit etwa einem Jahrzehnt von den verschiedensten Seiten wegen einer großen Anzahl vortrefflicher Eigenschaften dem australischen Blaugummibaum (Eucalyptus globulus) und seinen nächsten Verwandten zugewendet wurde, fördert noch immer neue Vorzüge, bald des Holzes, bald der Rinde, bald der Blätter zu Tage. Auch im „Centralblatt" bildeten diese Eigenschaften, besonders aber die Culturversuche, welche von Seiten der österreichischen Regierung in den südlichen Provinzen der Monarchie mit mehr oder minder gutem Erfolge mit verschiedenen Eucalypten vorgenommen wurden, vielfach den Gegenstand dankenswerther Mittheilungen. Zuletzt brachte Nr. 3 dieses Jahrgangs die Nachricht, es sei durch den Portugiesen M. F. Loubeiro nach eingehenden Beobachtungen constatirt worden, daß das Holz des E. globulus den Verwüstungen der „Schiffsbohrer" genannten Mollusken nicht unterworfen sei. Die an der citirten Stelle folgende Bemerkung, daß nun endlich ein, für Verwendungen im Meerwasser geeignetes Holzmaterial gefunden sei, — „da unter den bisher in dieser Weise verwendeten Holzarten nicht eine einzige im Stande gewesen ist, den Angriffen dieses Holzverderbers nachhaltig zu widerstehen", bedarf indeß insofern der Berichtigung, als thatsächlich schon seit vielen Jahren eine Holzgattung in der angedeuteten Weise eine immer ausgedehntere Anwendung findet, ohne nachhaltig den Zerstörungen durch Teredo navalis oder Limnoria terebrans — jene beiden gefürchteten Holzverderber — unterworfen zu sein. Es ist dies das in Frankreich unter dem Namen Bacapou bekannte, dort und auch in England unter dem Namen Greenheart eingeführte Holz. Der auf so vielen Gebieten erfahrene Dr. W. Hamm nimmt in seiner sehr interessanten und auch in diesen Blättern besprochenen Broschüre („Der Fieberheilbaum xc.", Wien 1876, Faesy & Frick) bereits die Widerstandsfähigkeit des Holzes verschiedener Eucalypten gegen den Bohrwurm, besonders für die Arten E. globulus und E. obliqua in Anspruch, doch keineswegs so bestimmt, daß nicht die neueste Mittheilung, die so sehr apodiktisch klingt, im Falle der weiteren Bestätigung von großem Interesse und Werthe wäre. Man thut nicht übel, der Verneinung von Angriffen des Bohrwurms auf neue Materialien gegenüber auf der Hut zu sein, da plötzliche Invasionen desselben schon manche ähnliche Nachrichten um so unangenehmer dementirt haben, als Versuche dieser Art im Großen — und nur solche sind maßgebend — sehr kostspielig zu sein pflegen. Obgleich man den Bohrwurm durch drei Jahrhunderte kennt und beobachtet, kann man bis jetzt von keinerlei Holz mit absoluter Sicherheit behaupten, der Bohrwurm beschädige es nicht — es möchte denn etwa das Holz der Eucalypten sein. Die Neigungen des Thieres, die Umstände und locale Art seines Aufenthaltes, die verschiedene Art und Weise der technischen Anwendung von verschiedenen Holzgattungen, deren Sonderart abermals durch Wuchs, Standort und

Klima ꝛc. wesentlich bedingt wird, endlich verschiedene Arten der „Würmer" selbst, bilden in ihrer Complexion ein Versuchsfeld von endloser Mannigfaltigkeit. Nachdem Mr. Robert Stevenson von 1814—1843 alle damals in England bekannten und zum Schiff- und Seebau verwendeten Hölzer unter den unterschiedlichsten Verhältnissen dem Bohrwurm dargeboten hatte, und dieser alle, ohne Ausnahme verheerte, betrachtete man ihn als unvermeidliches Uebel und suchte sich auf andere Weise zu helfen. Später als das Greenheart auftauchte, wurde es von den Importeuren und den Consumenten als unanfechtbar gepriesen; nach einem langen Zeitraum erst entdeckte man, daß unter besonders ungünstigen Umständen dasselbe nicht völlig unantastbar sei; die Ingenieure, sowohl dies- als jenseits des Oceans sind indeß darüber einig, daß das Greenheart dasjenige Material sei, welches dem Bohrwurm am sichersten und nachhaltigsten und unter Umständen völlig zu widerstehen vermöge.

Das Greenheart, zuerst durch englische Rheder in Liverpool, wegen seiner besonderen Festigkeit und Härte zunächst zu Schiffbauzwecken eingeführt, wurde bald wie in London Marktwaare; zu jenen englischen Märkten gesellte sich bald Hartlepool, ein Hafen mit sehr bedeutendem Holzhandel, von wo aus sich die deutschen Werften mit diesem und anderem Holzmaterial zu versorgen pflegen. In Frankreich erfolgt die Einfuhr des Greenheart oder, wie es dort auch genannt wird, Bacapou meist über Havre. Gegenwärtig ist Greenheart ein stehender Handelsartikel, welcher an allen französischen, englischen, holländischen und deutschen Seeplätzen mit Holzbörsen regelmäßig notirt. Seine Provenienz ist nicht immer mit völliger Sicherheit festzustellen, zumal mehrere Varietäten und Sorten im Handel sind, welche sich nur durch feine und ungewisse Merkmale unterscheiden. Das beste Greenheartholz stammt aus dem subtropischen Südamerika und Brasilien; besonders liefert das französische Guiana erhebliche Mengen. Ein Theil, besonders des Liverpooler Holzes, soll übrigens von der westafrikanischen Küste stammen, und das südamerikanische noch an Härte und Dichtwüchsigkeit überbieten.

Das Greenheartholz erscheint im Handel in unregelmäßigen, meist rindenlosen, zuweilen roh behauenen Blöcken der verschiedensten Dimensionen, ähnlich dem Teakholz, aber größtentheils langschäftiger als dieses. Die Holzmasse des Längenschnittes zeigt einen hellgelblich-grünen, bis grünlich-braunen Farbenton, in der Textur ist es ähnlich sehr dicht- und gleichwüchsigem Eichenholz mit feinen dunklen Längszellen, welche bald mehr bald minder im Zusammenhange das Holz oft wie fein gestrichelt oder punktirt erscheinen lassen. Der außerordentlich dichtzellige Querschnitt ähnelt seiner Zeichnung nach jenem jüngerer Weißbuchen. Seine Farbe mag durch den Standort wesentlich beeinflußt werden; im Farbenton ist der Querschnitt meist dunkler als das Langholz und mehr in's Grüne ziehend, welche Farbe besonders häufig in den Kernpartien überwiegt, zuweilen dort auch gesonderte, dunklere Centren bildet, was dem Holze seinen Namen verschafft haben mag. Schräg gegen die Schaftaxe geführte Anhiebe zeigen ein speckiges Ansehen und fühlen sich fettig-glatt an; die Schiffszimmerleute pflegen nach dem längeren oder kürzeren Vorhalten dieses Glanzes an der Sonne die Güte des Holzes zu beurtheilen. Seine Festigkeit übertrifft diejenige besten Eichenholzes. Versuche, welche in dieser Hinsicht in der „École de ponts et chaussées" ausgeführt wurden, ergeben folgende Mittelwerthe:[1] Specifisches Trockengewicht 0·91, Druckfestigkeit 673, Zugfestigkeit 1286, Biegungsfestigkeit 1270 Kilogramm pro Quadratcentimeter. Der Preis schwankt sehr nach Dimension und Güte. Die Mittelwerthe aus hartlepooler Notirungen der letzten Jahre stellen sich etwa wie folgt: 2 sh. 10 p., 3 sh. 7 p., 4 sh 5 p. pro englischen Cubikfuß, oder auf Festmeter umgerechnet etwa 104, 140, 180 Reichsmark, das ist 52, 70, 90 fl. österreichischer Währung in Silber. Schiffbau-Eichenholz stellte sich in derselben Periode und an gleichem Platze nicht erheblich billiger.

[1] „Annales des pontes et chaussées", A. 1879, pag. 95—101.



Das Holz besitzt eine hohe Verwendbarkeit für Tischlerarbeiten und Möbel und wird auch vielfach zu innerer Ausrüstung im Schiffbau verwendet. Für den Bautechniker liegt indeß der Hauptwerth des Greenheart, außer in seiner Festigkeit und dem Umstande, daß es nicht jene verborgenen Fehler und Höhlungen zeigt, wie das Teakholz, hauptsächlich darin, daß es, wie oben erwähnt, mit einem sehr annehmbaren Grade von Sicherheit den Angriffen der beiden gefürchteten Holzverderber des Seewassers, dem Teredo navalis, dem eigentlichen Schiffswurm und den anderen Teredo-Arten der Tropen, sowie der Limnoria terebrans zu widerstehen vermag.

Es würde über die diesen Zeilen gesteckten Grenzen hinausgehen, eine vollständige Naturgeschichte dieser Weichthiere liefern zu wollen, obgleich von einer berufeneren Hand genug des allgemein Interessanten über dies, von den Fachgelehrten noch keineswegs abgeschlossene Capitel der Zoologie gebracht zu werden vermöchte; aber es mag für manchen „festländischen“ Forstmann nicht ohne Anregung zu weiterem Nachdenken sein, daß, sofern er das Nutzholz seines heimischen Forstes direct oder durch zweite Hand der Seeküste zuliefert, der Bohrwurm einer seiner bedeutendsten und anspruchvollsten Consumenten ist. Es mag deshalb gestattet werden, Einiges über das Wesen dieser Muschelthiere kurz hinzuzufügen, sowie über jene Maßnahmen und technischen Behelfe, welche man in Anwendung gebracht hat, um den verheerenden Invasionen Einhalt zu thun. Es sei zu diesem Zwecke der verborgen wirkende und besonders schädliche Bohrwurm, Schiffsbohrer, Teredo navalis, von den Schiffern schlechtweg „Wurm“ genannt, weil die Verheerungen durch ihn im Innern der Hölzer erfolgen und seine Gegenwart oft erst auffällt, wenn sein Zerstörungswerk bereits völlig vollbracht ist, gewählt, während die Limnoria das Holz von außen zerstört, und ihre Verwüstungen deshalb früher auffallen.

Der Teredo soll Ende des XV. Jahrhunderts durch spanische oder holländische Schiffe aus den Tropen, in welchen die Sippe auch heute noch mehrfach vertreten ist, in die europäischen Gewässer eingeschleppt worden sein; wenigstens berichtet früher kein Chronist etwas von dem Thiere, während bald darauf, etwa Anfang des XVI. Jahrhunderts aus allen Seeplätzen der Nordsee und des baltischen Meeres Klagen über die Gräuel des Schiffswurmes auftauchen. Besonders in Holland wurden um diese Zeit an den wichtigsten Schutzwerken und Schleusen, welche zu den Lebensbedingungen des meist unter dem Flutspiegel der Nordsee liegenden Landes gehören, so große Beschädigungen wahrgenommen, daß die Wiederherstellung der Bauten und ie Beruhigung des Volkes nur durch die energischsten Mittel, unter Aufwendung enormer Kosten und Arbeiten erfolgen konnte. Obgleich im Laufe der Zeiten die verschiedenartigsten und oft genug wunderlichsten Mittel angewandt wurden, um die den Angriffen des Bohrwurms ausgesetzten gewöhnlicheren Hölzer des Schiff- und Seebaus, welche im Großen Verwendung finden, nachhaltig vor Zerstörung zu bewahren, scheint doch erst in neuester Zeit ein Erfolg einzutreten, sofern es sich darum handelt, die Holzmasse selbst widerstandsfähig zu machen. Seit Langem mußte man damit zufrieden sein, jene Partien, wo es anging, mit Metallhüllen zu umgeben, und da das Kupfer (durch die im Seewasser sehr bald entstehende Oxydschichte an seiner Oberfläche sich selbst vor weiterer Oxydation schützend) sich als sehr verwendbar erwies, so hüllte der Schiffbau alsbald die Holzfahrzeuge vom Kiel bis über die Wasserlinie sehr sorgfältig in eine Kupferhaut. Ehemals schlug man breitköpfige kupferne Nägel Kopf bei Kopf in das Holzwerk, später versah man den hölzernen Schiffsrumpf mit einem Ueberzug aus Kupferblech, wie noch heute, wo man das theuere Kupfer durch billigere seebeständige Metallegirungen zu ersetzen bestrebt ist.

Wesentlich schwieriger als der Schutz der im Ganzen nicht sehr complicirten Außenflächen hölzerner Schiffsrümpfe gestaltet sich jener der stabilen hölzernen Bauwerke der Küsten und Häfen, der Schleusen und Docks, der Lande- und Ladebrücken, der hölzernen Bollwerke, sowie der Rostconstructionen der Mauerfundamente aller Art im freien Seewasser. Da der Teredo nur jene Tiefen bedroht, welche zwischen

Fluth und Ebbe liegen, also in regelmäßiger Abwechslung bald unter Wasser, bald wasserfrei sind, so werden wohl auch einfachere Holzobjecte, wie Duc d'Albe's (Ankerpfähle), Flotthölzer 2c. durch die vom Schiffbau verwendeten Mittel in der betreffenden Region gesichert; bei complicirteren Objecten aus Balkenverbindungen und dergleichen, sind der Anwendbarkeit jener Mittel insofern Grenzen gesetzt, als die Kosten der Ausführung den immerhin problematischen Werth der fast völlig exact und dicht herzustellenden Verkleidung beiweitem übersteigen müßten, zumal bei der kleinsten Verletzung der Wurm sicher seinen Einzug halten würde und aus naheliegenden Gründen eine Controle des Holzzustandes wesentlich erschwert wäre. Ist es, wie häufig der Fall, unmöglich den Holzbau durch Eisen oder Stein zu umgehen, so bleibt bis zur Zeit nichts anderes übrig, als die Hölzer möglichst controlirbar anzuwenden, im Uebrigen aber den Verheerungen des Teredo freien Lauf zu lassen. Man mag daran ermessen, welche enormen Mengen von Holz dem Bohrwurm alljährlich zum Opfer fallen, daß z. B. die mittlere Fluthdifferenz an den deutschen Nordseeküsten und in Holland etwa 3·7—4^{m} beträgt, ähnlich der Südostküste Englands; an jenen von der westlichen Fluthwelle influirten Küsten von Frankreich und England steigt jedoch jene Höhendifferenz bis zu nahezu 12^{m}. Da die Bauhölzer der Weiß- und Rothtanne, dann der Lärche und Kiefer rationelle Verwendungsart und mittlere Gunst der Umstände, besonders mechanischer Einflüsse vorausgesetzt, im Fluthwechsel des Brakwassers (in Flußmündungen, im Fluthgebiet) etwa eine Dauer und Verläßlichkeit von 12—15 Jahren annehmen lassen, sind bei Bohrwurmangriffen die ähnlichen Constructionen im Seewasser mit einer Dauer von vier oder höchstens fünf Jahren zu präliminiren. Es veranlaßt der Teredo somit mindestens einen 75 Procent höheren Holzverbrauch. Bei Eichenholz gestaltet sich das Verhältniß noch etwas ungünstiger, da dasselbe seiner Festigkeit entsprechend eine längere Dauer hat, vom Bohrwurm aber in nicht so erheblich längerer Zeit devastirt zu werden pflegt.

Die Außenseite des vom Teredo befallenen Holzes zeigt sich von jener gesunden Holzes nicht besonders verschieden; auch greift der Bohrwurm nur gesunde Hölzer an. Ist derselbe durch offengelegenes Hirnholz eingedrungen, so ist dies bei der rauhen und porigen Beschaffenheit desselben und dem Ansatz von sonstigen Seethieren und Seepflanzen kaum zu bemerken; drang er aber vom Schaftumfange oder von Seitenflächen her ein, so zeigen sich auf den oberflächlich gereinigten Stellen, wie von groben Nadelstichen herrührende Oeffnungen, welche sich sanft kegelförmig erweiternd der „Wurmbrut“, die als graugelbliche, schleimig-sandartige Körnchen an die betreffenden Stellen angespült wurde, zum Eingang gedient hat. Gewöhnlich wendet sich der Bohrwurm bald in den mehr losen Holzzellen zwischen zwei Jahresringen nach aufwärts; im Nadelholz verfolgt er gern ziemlich geradlinig einen solchen Raum, um, größer geworden, den nächstliegenden einzubeziehen u. s. w. Im Eichenholz und in sehr harzreichen Hölzern findet man gewöhnlich seine Gänge weit verworrener. Sein Körper scheidet als einzigen sichtbaren Rückstand kalkige Massen ab, welche seinen Aufenthalt incrustiren, hinter ihm aber bald abfallen. Sein Wachsthum ist bedeutend, und nimmt sehr rasch zu. Während der Teredo navalis in starken, schnellwüchsigen Hölzern in der Nordsee gewöhnlich eine Länge von 200^{mm} bei einer Dicke von 8—10^{mm} selten überschreitet, in schwächerem und dichtwüchsigerem Holz auch schwächer bleibt, erreicht er doch zuweilen auch größere Dimensionen. „The Builder“ (1877 pag. 88) erwähnt eines Exemplares von einer Länge von 600^{mm} und einer Stärke von 19^{mm}, welches in einem Stück Kiefernholz von dem Molenkopfe zu Southend gefunden wurde. Obgleich oft viele „Würmer“ neben einander und in derselben Richtung fressen, collidiren die gleichzeitig bewohnten Gänge doch nie, und zeigen einzelne Gänge nach verschiedenen Seiten oft Zwischenwände von kaum Papierdicke. Ob sich das Thier in seinen Gängen auch zurückbewegen könne, ist noch zweifelhaft; auch über die Art und Weise seiner Arbeit, welche sich einer gleichzeitigen Beobachtung völlig entzieht, herrscht unter den Fachgelehrten keine Uebereinstimmung,

wie denn überhaupt die Naturgeschichte des Teredo und seiner Verwandten noch keineswegs genügend sichergestellt ist. Die Hauptorgane seiner Arbeit sind ohne Zweifel die beiden feingezähnten und durchbrochenen Schalen an seinem Kopfende, welche, lange nicht genug gewürdigt, das Thier zum Muschelthier stempeln, das zoologisch auch sonst den „Wurmcharakter" leugnet. Der Körper desselben besteht aus einer bewegungslosen, bald mehr gelblich oder bläulich weißen, bald röthlichen bis fleischrothen, zähen, gallertartigen und opalisirenden Masse, welche die Verdauungsorgane und den Hauptnervenstrang dunkler durchscheinen läßt und sich außerordentlich rasch zersetzt.

Aus dem Wasser entfernte Holzstücke, welche Bohrwurmleichen enthalten, verbreiten an Luft und Sonne alsbald einen penetranten und widerlichen Fäulnißgeruch, der ihnen sehr lange anhaftet und den Geruch faulender Austern noch um einige Nuancen übertrifft. Da solches Holz auch keinen Brennwerth mehr hat, überläßt man dasselbe gewöhnlich dem Meere.

Wie weit die Zerstörung gehen, und wie rasch sie unter Umständen erfolgen kann, mag ein Fall beweisen, bei welchem das Holzwerk zweier etwa je 40^{m} über die Fluthgrenze des Strandes in die See sich erstreckenden Ladebrücken für kleinere Schiffe, welches durchwegs aus sehr gutem Kiefernholz bestand, bei einem Fluthwechsel von 3·75^{m}, nach noch nicht dreijährigem Bestande in den betreffenden Partien dermaßen verheert war, daß einzelne Hölzer in ihrem Querschnitte auf kaum 20% der ursprünglichen Fläche vermindert waren, ohne daß das äußere Ansehen wesentlich geändert erschienen wäre. Von demselben Hafenorte der Nordsee besitzt Schreiber dieser Zeilen Eichenholzfraßstücke von Teredo navalis, entnommen dem Umlaufschutz einer Schifffahrts-Seeschleuse, welche bei dem sonst völlig intacten und sehr festen Holze nach fünfjähriger Verwendung im Fluthenwechsel an einzelnen Stellen kaum mehr den oben angeführten reducirten Querschnitt aufweist.

Gelingt es, vom Bohrwurm befallene Objecte unter Süßwasser zu setzen, welches bei längerer Einwirkung den Teredo tödtet, so ist augenblicklich die Gefahr beseitigt. Man ist deshalb neuerlich bestrebt, alle Liegehäfen, wenn irgend möglich, ausgiebig mit Süßwasser zu versehen, in der Hoffnung, hierdurch die Schiffe und Holztheile der Bauten vor dem Teredo und dem Bewachsen mit anderen Seethieren zu schützen.

Wie bereits erwähnt, hat man alle unsere Nutzholzarten ohne Resultat auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen den Bohrwurm untersucht; auch die neuerdings in Nordsee- wie Ostseehäfen vielfach eingeführten und mit Recht als für sehr viele technische Zwecke vorzüglich geeigneten amerikanischen Hölzer, wie Pitch-pine, Sumpfcypressenholz ꝛc., haben sich bei uns, wie in ihrem Vaterlande, als nicht widerstandsfähig erwiesen. Man war deshalb darauf angewiesen, nach ausländischen Hölzern zu suchen, welche Erfolg versprachen, und bemühte sich gleichzeitig unablässig, die Imprägnirungsverfahren so zu verbessern, daß endlich der Zweck erfüllt würde. Vor wenig Jahren noch setzte die holländische Regierung einen Preis für die Angabe eines den Anforderungen völlig genügenden Verfahrens aus. Gleichwohl gewann das Greenheartholz alsbald festen Fuß und überall experimentirte man damit und führte alle Reconstructionen, wenn die Mittel es nur einigermaßen erlaubten (in England und Frankreich und deren Colonien besonders häufig), anstatt mit Eichenholz mit Greenheartholz aus. Bei vielen der neueren und bedeutenden Bauten hat man sich ausschließlich des Greenheart bedient. So z. B. sind die Erweiterungsbauten der Hafendämme zu Margate[1] in ihrem Pfahlwerk gänzlich aus diesem Holze hergestellt, ebenso die Schleusen- und Dockthore der Prince-Docks zu Bombay[2] u. a. m. Die Erfolglosigkeit der Bemühungen, unseren Hölzern durch Anstrich oder Imprägnation die gewünschte Widerstandsfähigkeit zu verleihen, ist meist dem Umstande zuzuschreiben, daß ersterer zu leicht durch mechanische Verletzungen theilweise entfernt wird, zu letzteren dagegen Metallsalze

[1] „Engineer" 1879, July, pag. 62.
[2] „Engineer" 1879, Aug., pag. 100.



Verwendung fanden, welche auf die Dauer der Auslaugung durch das Seewasser unterworfen waren. Theilweise glaubte man, daß das Holz bereits in einem gewissen Grade verdorben sein müsse, bevor der Bohrwurm es angreife, und hat durch rein antiseptische Mittel die Ursache seiner Angriffe zu beseitigen versucht.

Der Widerlegung dieser Theorie ist denn auch der seinerzeit vielgerühmte „Beerising-process" der Amerikaner, in einem Aufkochen des Holzes in Boraxlösung bestehend, zum Opfer gefallen, wobei anerkannt werden muß, daß das Mittel gegen Fäulniß vorzüglich wirksam ist. Nach neueren Versuchen, welche ziemlich übereinstimmend und gleichzeitig in Amerika, England, Belgien und Frankreich sehr gute Resultate ergeben haben, möchte im Creosot das geeignete Imprägnir-Material zum Schutze gegen den Bohrwurm gefunden sein, wie es auch als Antisepticum berufen scheint, seine Vorläufer bei der Holzconservirung zu verdrängen. Ein anscheinend schlagender Beweis ist durch die „Polyt. Review" 1878 p. 234 mitgetheilt. Nach derselben wurde im Golf von Mexiko, in welchem die Bohrwürmer zu den unleidigsten Plagen gehören, Föhrenhölzer, welche nur zur Hälfte creosotirt waren, versenkt; zur Zeit der Herausnahme zeigte sich der creosotirte Theil vollkommen unversehrt, während der nicht imprägnirte Theil von den Bohrwürmern ganz durchlöchert war. Da das Creosot im Wasser unlöslich ist, erscheint auch die Gefahr des Auswaschens eliminirt, während die thatsächliche Feuergefährlichkeit des creosotirten Holzes bei geeigneten Maßnahmen kaum in Betracht gezogen zu werden braucht.

Weniger dem Eucalyptus und dem Greenheart als dem creosotirten Holze scheint es somit doch zu gelingen, dieser wahren Calamität auf die Dauer erfolgreich zu begegnen. Obgleich hierdurch anscheinend der Verbrauch unserer Bauhölzer vermindert würde, dürfte andererseits die Verwendung von Holz im Seebau wieder wachsen, da es in mancher Richtung technisch nicht wohl durch Metall und Stein zu ersetzen ist.

Maximalfehler bei Polygonisirungen und ihre Bedeutung für die Vermessungspraxis.

Von

Josef Schlesinger,

o. ö. Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien.

Als vor kurzer Zeit die Schrift: „Das optische Distanzmessen und dessen Beziehung zur directen Längenmessung mit besonderer Berücksichtigung des Ocularfilar-Schraubenmikrometers" von Josef Friedrich, Forstrath und Vorstand des Forsteinrichtungsbureaus im k. k. Ackerbau-Ministerium. Wien 1881, Verlag von Faesy & Frick, erschien, gab mir die Durchsicht derselben Veranlassung, auf einen dunklen Punkt der Vermessungspraxis: Die Genauigkeit bei polygonometrischen Aufnahmen einzugehen und Begriffe festzustellen, ohne welche wir im Ungewissen herumtasten, wenn wir nach der nothwendigen Genauigkeit fragen, welche die Längen- und die Winkelmessungen bei einer speciellen Polygonisirungsarbeit erheischen. Ich fand in der erwähnten Broschüre sehr viel von Genauigkeit gesprochen und viele Schlußfolgerungen auf die Genauigkeit basirt, ohne daß irgendwo eine Definition von einer genauen Aufnahme gegeben, ohne daß irgendwo in begründender Weise nachgewiesen worden wäre, warum für genauere Aufnahmen eine durchschnittliche Längenmessungsgenauigkeit von 0·1 Procent der Länge genügt.

Weil also die Behauptung des Herrn Forstrathes Friedrich: Das optische Distanzmessen mit dem Ocularfilar-Schraubenmikrometer empfiehlt sich zur Vornahme genauerer Längenmessungen, auf einem nicht präcisirten Begriffe

fußt, so ist es unmöglich zu erkennen, ob und inwieweit Herr Forstrath Friedrich im Rechte, ob seine Empfehlung eine begründete ist.

Wichtiger noch als die Beurtheilung, ob der erwähnte Distanzmesser seinen Zwecken entspricht, ist für jeden Geometer, der Polygonisirungen unter den verschiedensten Umständen anwenden muß, ein klarer Einblick in die Genauigkeit einer ganzen Vermessungsarbeit überhaupt, weil hieraus die Folgerungen für die Polygonisirungsarbeiten im Speciellen sich leicht ziehen lassen, und deshalb beginnen wir mit ganz allgemeinen Betrachtungen.

Denken wir uns durch jeden aufzunehmenden Terrainpunkt eine verticale Gerade, und denken wir uns alle diese lothrechten Linien mit einer und derselben Horizontalfläche, welche für mehrere tausend Meter Durchmesser als eine Horizontalebene betrachtet werden kann, zum Durchschnitt gebracht, so entstehen die Horizontalprojectionen aller aufzunehmenden Terrainpunkte. Werden diese Projectionen überdies entsprechend den Verbindungslinien auf dem Terrain verbunden gedacht, so ergiebt sich die Horizontalprojection des ganzen Gebietes in natürlicher Größe und von dieser ist durch Vermessung ein geometrisch ähnliches Bild zu schaffen, welches dann mit Inbegriff aller zugehörigen Daten die Aufnahme des Gebietes ist.

Dieses Bild entsteht entweder in unserer Vorstellung mit Hilfe von Zahlen, welche die gegenseitige Lage von den Punkten der Horizontalprojection theils durch Längen-, theils durch Winkelmaße ausdrücken, oder wir erzeugen es durch graphische Darstellung. Im ersten Falle können wir uns die Horizontalprojection auch in ihrer wahren Größe denken, im zweiten Falle müssen wir ein verjüngtes Bild schaffen.

Die Verjüngung wird in irgend einem Verjüngungsverhältnisse $1:N$ ausgeführt, und ob N klein oder groß, und wie groß anzunehmen ist, hängt von den Zwecken der Aufnahme ab. Man kann nämlich verlangen, eine gewisse Feldlänge ρ — Feldlänge, als Gegensatz von Zeichnungslänge gebraucht — soll in der Zeichnung gerade noch für ein normales Auge ohne besondere Anstrengung deutlich wahrnehmbar sein, und Feldlängen, kleiner als ρ, werden in der Zeichnung verschwinden. Wie die Praxis des Zeichnens zeigt, ist ungefähr $0{\cdot}1^{mm}$ die Verschwindungsgrenze für die Zeichnungslängen und wenn ihr auf dem Felde die Länge ρ entsprechen soll, so wollen wir ρ die Verschwindungsgrenze für die Feldmaße nennen, und sie gewöhnlich in Centimetern ausdrücken. Wenn übrigens $0{\cdot}1^{mm}$ zu groß wäre, könnte man ja einen noch kleineren Werth annehmen.

Wird z. B. für eine Forstaufnahme in Alpenländern festgesetzt, daß 50^{cm} die Feldverschwindungsgrenze ρ sein soll, so heißt das, 50^{cm} Feldmaß sollen in der Zeichnung $0{\cdot}1^{mm}$ ergeben.

Somit ist durch ρ das Verjüngungsverhältniß $1:N$ der Zeichnung bestimmt, und zwar ist N gleich der Zahl, die uns angiebt, wie oft $0{\cdot}1^{mm}$ in $\rho^{cm} = (10\,.\,\rho)^{mm}$ enthalten ist; also ergiebt sich: $N = 10\,.\,\rho^{mm} : 0{\cdot}1$ das ist

$$N = 100\,\rho \,.\,.\,.\,.\,.\, 1)$$

wobei ρ die Anzahl der Centimeter der Feldverschwindungsgrenze bedeutet. So wäre für obige Annahme von $\rho = 50^{cm}$ offenbar $N = 5000$ und $1:5000$ das Verjüngungsverhältniß für die Detailkarten.

Denken wir uns auf dem Felde, d. h. auf der in natürlicher Größe angenommenen Horizontalprojection, aus jedem aufzunehmenden Punkte als Centrum einen Kreis construirt, dessen Radius gleich der Feldverschwindungsgrenze ρ ist, so werden alle innerhalb eines solchen Kreises liegenden Feldpunkte in der Zeichnung von dem aufzunehmenden Punkte nicht zu unterscheiden sein, weil ihre Entfernung von dem in der Zeichnung gedachten aufgenommenen Punkte weniger als $0{\cdot}1^{mm}$ beträgt. Aus diesem Grunde kann man einen in der gedachten Feldhorizontalprojection gezeichneten

Kreis, dessen Radius gleich der Verschwindungsgrenze ρ^{cm} ist einen Verschwindungskreis nennen.

Jedem Verschwindungskreise auf dem Felde entspricht also ein Verschwindungskreis in der Zeichnung, dessen Radius $0{\cdot}1^{mm}$ ist.

Wenn auf dem Felde zwei Punkte A und B scharf bestimmt sind, z. B. durch das Centrum eines kreisrunden Nagelkopfes, der in einen in den Boden eingeschlagenen Pflock oben eingetrieben wurde; so ist die Horizontalentfernung AB eine genau bestimmte Größe.

Wenn man AB mißt, so entsteht ein unvermeidlicher Messungsfehler und dieser soll die Länge 2ρ niemals überschreiten, höchstens im Maximum erreichen, wenn die Längenmessung noch als genau für das gegebene Verjüngungsverhältniß 1:N erscheinen soll. Denn ist der Längenfehler $\lambda < 2\rho$, so kann man die fehlerhafte Länge L' noch auf die Horizontalprojection in verschiedene Lagen so bringen, daß jeder Endpunkt von L' in einen Verschwindungskreis von den Endpunkten der wahren Länge L fällt; mithin wird die verjüngte Zeichnung von L' mit jener von L noch übereinstimmen.

Die Maximalgrenze eines Längenfehlers wird daher gleich der doppelten Verschwindungsgrenze der Aufnahme anzunehmen sein.

Auf diese Weise gelangen wir zu einem absoluten Grenzwerth für die Längenfehler λ.

Genau nennen wir die Längenmessung, wenn der Fehler einer Länge L den Werth 2ρ mindestens nicht überschreitet, **roh**, wenn diese Grenze überschritten wird.

Wenn wir Karten im Verhältniß 1 : 5000 anfertigen, so dürfen die Längenfehler $2\rho = 100^{cm} = 1^{m}$ nicht überschreiten; bei 1 : 2500 ist $2\rho = 50^{cm}$; bei 1 : 1000 ist $2\rho = 20^{cm}$ nicht zu überschreiten u. s. w.

Eine genaue Messung ist demzufolge immer nur eine relativ gute Messung; denn eine Länge, welche für 1 : 5000 noch als genau, noch als gute Messung g ilt, kann für ein geringeres Verjüngungsverhältniß, z. B. für 1 : 1000 schon eine ungenaue, eine nicht gute, eine rohe sein.

Eine **schlechte** Messung unterscheidet sich von einer rohen Messung dadurch, daß sie mit Außerachtlassung der nothwendigen Vorsichten durchgeführt wird, welche die angewendeten Meßwerkzeuge und Meßmethoden erheischen. Rohe und genaue Messungen enthalten nur unvermeidliche Fehlereinflüsse, sie sind von allen Nachlässigkeitsfehlern und sogenannten groben Fehlern frei; in schlechten Messungen sind diese vorhanden. Selbstverständlich müssen alle schlechten Messungen von weiterer Verwendung ausgeschlossen werden.

Eine Aufnahme ist richtig, wenn alle in ihr vorkommenden durch Maßzahlen ausgedrückten Längen, sie mögen durch eine Verbindung von beliebigen Punkten der Aufnahme entstehen, vollkommen richtig sind.

Eine Aufnahme ist genau, wenn bei allen in ihr vorkommenden durch Maßzahlen ausgedrückten Längen, sie mögen durch eine Verbindung von beliebigen Punkten der Aufnahme entstehen, der Längenfehler kleiner als die doppelte Verschwindungsgrenze ist.

Uebersteigt der Längenfehler den Werth 2ρ, so ist die Aufnahme eine rohe.

Wir haben trotzdem, daß wir von Aufnahmen reden, die im Verhältniß 1:N dargestellt werden sollen, immer nur die Aufnahme als ein Zahlenwerk vor Augen. Daß man dieses Zahlenwerk in eine Zeichnung übersetzen kann, ist eine andere Frage, über welche wir nur wenig zu sagen haben.

Wir denken uns jeden graphisch dargestellten Punkt als eine unregelmäßig begrenzte kleine Fläche der Zeichnungsebene, auf welcher kleinen Fläche Erhöhungen oder Vertiefungen sich befinden, die, abgesehen von den Unebenheiten des Papieres selbst,

von einem Farbstoffe oder von den Eindrücken eines spitzen Stiftes herkommen. Inmitten dieser Fläche denken wir uns einen mathematischen, oder wie wir lieber sagen wollen, einen geometrischen Punkt, und diesen Punkt denken wir uns, wenn wir ihn selbst auch nicht sehen und nur mittelbar durch ein physisches Hilfsmittel fixiren können.

Ebenso denken wir uns, wenn Blei- oder Tusch- oder andere Zeichnungslinien gezogen werden, nur die geometrischen Mittellinien, die jenes Gesetz verfolgen, welches wir durch die gezeichneten Linien unserem Auge zur Anschauung bringen.

Ist eine Aufnahme graphisch dargestellt, so ist in der graphischen Darstellung zufolge dieser Erklärungen eine geometrische enthalten und diese geometrische Darstellung soll den Zahlendaten entsprechen, durch welche die genaue Aufnahme bestimmt ist. Die geometrische und die Zahlenaufnahme sollen sich decken. Je tüchtiger der Constructeur der Aufnahme, um so mehr wird die geometrische Darstellung die gedachte genaue Zahlenaufnahmedarstellung decken.

Wir müssen für unsere weitere Betrachtung voraussetzen, daß die geometrische Aufnahme mit der durch Zahlen bestimmten Aufnahme vollkommen übereinstimme.

Um unsere Vorstellung zu unterstützen, wollen wir mit allen Linien und Punkten der richtigen Aufnahme die rothe, mit allen Punkten und Linien der genauen Aufnahme die schwarze Farbe uns verbunden denken.

Besteht daher in unserer Vorstellung die richtige Zeichnung in rothen Linien und denken wir uns auch die kleinen rothen Verschwindungskreise, dem Radius $\rho = \frac{N^{cm}}{100}$ entsprechend, daher von $0 \cdot 1^{mm}$ Radius, so können wir uns die genaue, mit schwarzen Linien gezeichnete Aufnahme auf die richtige Aufnahme so gelegt denken, daß alle schwarz dargestellten Punkte in die Verschwindungskreise der richtigen Punkte fallen.

Für das Auge muß daher eine genaue Aufnahme auch als eine richtige erscheinen, obwohl sie, in natürlicher Größe dargestellt, von der richtigen Horizontalprojection des Aufnahmsgebietes abweicht.

Eine rohe Aufnahme würde dagegen schon in der Zeichnung Abweichungen von der richtigen Aufnahme zeigen, die mit freiem Auge deutlich wahrnehmbar und auch meßbar sein müßten.

Nachdem bei einer rohen Aufnahme es unbekannt bleibt, wie weit sich die dargestellten Punkte vom wahren Orte entfernen, so ist man niemals sicher, welcher Maximalfehler in der aus dem Plane entnommenen Entfernung zweier aufgenommener Punkte gefunden werden wird; ist aber eine Aufnahme genau, so ist der Maximalfehler in einer abgegriffenen Länge gleich der doppelten Verschwindungsgrenze, also gleich $2\rho = 2 \cdot \frac{N^{cm}}{100}$.

Dadurch, daß $0 \cdot 1^{mm}$ als Verschwindungsgrenze angenommen wurde, kann man die unvermeidlichen kleinen Fehler im Abgreifen der Längen schon als miteinbezogen betrachten.

Man sollte rohe Aufnahmen nur in Ausnahmsfällen zulassen und lieber eine genaue Aufnahme für ein stärkeres Verjüngungsverhältniß 1 : N anfertigen, damit man weiß, was die Karte leisten kann; denn rohe Aufnahmen täuschen über die Genauigkeit.

Jede genaue Aufnahme fordert als Grundlage für die Detailarbeit ein sicher festgelegtes Netz von Triangulirungs-, beziehungsweise von Polygonpunkten, welche innerhalb der Verschwindungskreise ihrer wahren Orte zu liegen kommen.

Für Katastralpläne, wenn sie im Verhältnisse 1 : 2500 angefertigt werden, ist $\rho = 25^{cm}$, folglich darf in den längsten Linien der Vermessung der Maximalfehler 50^{cm} nicht überschreiten.

Man wird aber die Längenmessungen so ausführen müssen, daß der Längenfehler λ weit kleiner als 2ρ wird, wenn von den Längen die Lage sehr vieler und sehr weit von ihnen entfernter Punkte abhängig ist. Wenn beispielsweise eine Triangulirungsbasis als Ausgang für ein Dreiecksnetz gewählt wird, welches große Länder umspannt, dann muß der Längenfehler so klein als nur immer möglich sein, weil sonst die entferntest abgeleiteten Längen der Dreieckseiten mit Fehlern weit über 2ρ behaftet sein würden und daher der verlangten Genauigkeit nicht entsprächen.

Ob eine Triangulirung genau ausgeführt ist, davon müssen die Widersprüche, zu welchen Controlmessungen und Controlberechnungen führen, Zeugniß geben; es darf nirgends in der ganzen Aufnahme eine Länge vorkommen, deren berechnete Größe von der genau gemessenen um 2ρ oder gar um mehr als um 2ρ abweicht; von keiner Länge, wenn man für sie mehrere aus verschiedenen Gruppen von Daten berechnete Längen erhält, dürfen die Differenzen den Werth 2ρ erreichen oder gar übersteigen; und wenn die Widersprüche ausgeglichen werden, so muß man die Versicherung gewinnen, daß die durch Ausgleichung erhaltenen Daten die Orte der Netzpunkte genau fixiren.

Die Längenzahlen für Netzlinien dürfen also nur mit Fehlern $< 2\rho$ behaftet sein.

Nehmen wir aber $\lambda = 2\rho = 2\frac{N^{cm}}{100} = 2\frac{N^{m}}{10000}$ an, so wird, wenn S^m überhaupt die Länge einer Triangulirungsseite vorstellt, λ in S eine gewisse Anzahl mal n-mal enthalten sein, und es ist $n = S^m : 2\frac{N^m}{10000} = \frac{5000\ S^m}{N^m}$, daher $\frac{1}{n}$ der in S maximal vorkommende relative Längenfehler, welcher also verschieden groß werden kann.

Wenn in ein Triangulirungsnetz Polygonzüge einzulegen sind, die man selbst wieder als Netzzüge zu betrachten hat, dann beginnt ein Zug in irgend einem Triangulirungspunkte oder Polygonnetzpunkte A und endet in einem anderen analogen Punkte B, wobei in A der Anschlußwinkel, in B der Abschlußwinkel mit eingemessen wird.

Während bei der Triangulirung nur eine einzige sehr genau gemessene Basis vorhanden zu sein braucht, mehrere Basislinien blos der Controle halber gemessen werden, sind bei einer Polygonisirung alle Seiten und alle Winkel zu messen, wenn man die drei controlirenden Stücke in die Messung mit einbezieht. Das Längenmessen ist deshalb bei der Polygonisirung ein Hauptgeschäft und muß man ermitteln, welche Fehler dabei zulässig sind.

Stellen wir uns wieder die richtige, in rothen Linien gedachte Polygonaufnahme zwischen zwei Triangulirungspunkten A und B und die Verschwindungskreise aller Eckpunkte vor.

Ist das Polygon genau vermessen und aus den ausgeglichenen, trotzdem aber fehlerhaften Daten construirt, so muß die Polygonaufnahme so beschaffen sein, daß mit größter Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, es fallen alle durch die endgiltigen Daten bestimmten Punkte in die Verschwindungskreise ihrer wahren Orte.

Um dies zu erreichen, muß man die in A beginnenden Längen- und Winkelmessungen derart einrichten, daß man ungefähr erkennen kann, welchen Antheil jede Messungsart an der Ortsveränderung der Polygonpunkte nimmt.

Am besten wäre es, wenn alle Fehler in einerlei Qualität auftreten würden, somit alle Winkelfehler die Polygonwinkel nur vergrößern oder nur verkleinern und alle Seitenfehler die Seitenlänge nur verlängern oder nur verkürzen möchten. Das geschieht nun nicht und in Folge dessen ist der Winkelfehler in der Richtung der letzten Seite kleiner als die absolute Summe aller einzelnen Richtungsfehler und Aehnliches gilt von den Längenfehlern.

(Fortsetzung folgt.)

Das Verhältniß der Wege zu den Holzpreisen.

Von

Privatdocent Dr. Naeß

in Wien.

II.

Nachdem wir im ersten hierher gehörigen Aufsatze[1] einen kleinen statistischen Beleg für die steigende Tendenz der Holzpreise bei vermehrten Wegeanlagen gebracht haben, möge es uns heute verstattet sein, den Gründen dieser Erscheinung näher zu treten. Sollte es gelingen, diese Gründe so zu präcisiren, daß man sie als Factoren in die Rechnung einführen könnte, dann wäre ein bedeutender Schritt nach vorwärts für die Waldwegebaukunde geschehen, weil dadurch die Möglichkeit geboten würde, einer zuverlässigen Richtschnur bei den auf die Zukunft berechneten Projecten zu folgen. Mit absoluter Genauigkeit werden wir aber diese Aufgabe wohl niemals lösen; der schwache Versuch, den wir heute unternehmen wollen, möge deshalb auch nicht als ein Zeichen derartiger Prätension angesehen werden. Es genügt dem Verfasser, den Gegenstand in die Discussion hineingezogen zu haben, und er ist sich wohl bewußt, daß nachstehende kleine Arbeit auf bisher noch unzureichend bebautem Felde, ganz gewiß mit mannigfachen Mängeln behaftet sein wird. Auch wolle man aus der ausschließlichen Betrachtung der Holzpreise allein nicht die Schlußfolgerung ziehen, daß nach unserer Ansicht die ganze der Waldwirthschaft zu Gute kommende Rentabilität der Wege nur auf dem gesteigerten Preise der Forstproducte beruhe. Der erhöhte Reinertrag des Waldes giebt auch hier den alleinigen wirthschaftlichen Ausschlag, nicht aber der zum Theil durch die Preise numerisch bezifferte Rauhertrag. Wir behalten uns vor, demnächst die gesammten dahin gehörigen Factoren der Rentabilität zu besprechen; an diesem Orte aber haben wir es nur mit einem derselben zu thun, nämlich mit der Wandelbarkeit des Preises.

Die Preisveränderungen, welche durch Wegeanlagen hervorgerufen werden, finden ihre Begründung erstens in der Vermehrung, respective Verminderung der Transportkosten, zweitens in der Umgestaltung von Angebot und Nachfrage. Sollen die Holzpreise steigen, so müssen die Wege entweder besser und dadurch die Transportkosten geringer werden, oder die Concurrenz der Holzkäufer muß sich vergrößern.

Es ergeben sich hieraus, sowie aus dem bereits im vorigen Aufsatze Gesagten folgende Anschauungen: Für die Forstproducte hat man in unserer Angelegenheit zweierlei Preise zu unterscheiden. Der erstere ist derjenige Preis, welcher dem Waldbesitzer im Walde gezahlt wird, „der Waldpreis", der andere ist durch diejenige Geldsumme fixirt, welche der Holzkäufer zahlen würde, wenn ihm die Waare bereits im allgemeinen Verkehre befindlich übergeben würde, der „Händlerankaufspreis". Es wird sich mit ziemlicher Richtigkeit der Satz aufstellen lassen, daß der für den ganzen Etat des Waldes erzielte gesammte Händlerankaufspreis a vermindert um die gesammten Transportkosten t = dem gesammten Waldpreis b ist, also $a - t = b$. Daß dieser Satz absolut unanfechtbar sei, wollen wir nicht behaupten, doch glauben wir auch nicht zu fehlen, wenn wir ihn für einen genügend sicheren Anhalt, welcher ja eventuell durch Erfahrungscoefficienten modificirt werden könnte, bezeichnen. Läßt man vor der Hand alle sich neubildende Concurrenz außer Acht, so wird, da man das a, den Händlerankaufspreis, als annähernd constant (allgemein sinkender Geldwerth und Theuerungsprocent abgerechnet) betrachten kann, der Waldpreis b um so größer werden, als die Transportkosten t abnehmen.

$$a - t = b; \quad a - t_1 = b_1; \quad b_1 - b = t - t_1.$$

[1] Siehe Januar-Heft crr. d. Bl. S. 8 ff.



Der letzte Ausdruck sagt uns demnach Folgendes:

Baut man in einem Walde bereits vorhandene Absatzrichtungen besser aus, so werden die Preise der auf diesen Wegen transportirten Waldproducte um die Transportkostendifferenz, welche sich in Bezug auf die alten Wege bilden läßt, gesteigert werden. Um diese Differenz zu erfahren, hat man auf statistischem Wege die für die einzelnen Absatzpunkte sich ergebende Masse von Forstproducten, sowie deren frühere und zukünftige Transportkosten[1] zu ermitteln. Daß man hier nur mit Durchschnittsgrößen zu operiren hat, liegt auf der Hand; mathematisch scharf läßt sich eine solche Untersuchung nicht führen, und es ist dies auch nicht nothwendig, weil die Endresultate eine solche Schärfe durchaus nicht beanspruchen.

Da die Entfernungen der einzelnen Absatzpunkte ungleich sind, so ist es selbstverständlich, daß die sich berechnenden Differenzen $t - t_1$, welche wir der Kürze wegen T_{d_1}, T_{d_2}, T_{d_3} ... nennen wollen, also auch die Preissteigerungen an den den einzelnen Absatzgebieten zukommenden Holzmassen verschieden werden müssen. Diese verschiedenen Preissteigerungen pro Masseneinheit seien $= \tau_{d_1}, \tau_{d_2}, \tau_{d_3}, \ldots$. Es liegt nun die Annahme sehr nahe, daß die hierdurch entstehenden, unter sich abweichenden Waldpreise alsbald eine Ausgleichung anstreben werden. Würde derjenige Absatzpunkt, der das höchste τ^d aufzuweisen vermag, den ganzen Etat des Waldes consumiren können, so würden ganz entschieden die anderen Absatzpunkte sich dem hohen Preise fügen müssen. Meistens ist dies aber nicht der Fall, und es entsteht so die Ausgleichung proportional den Etatsquoten, welche den einzelnen Absatzorten zufallen. Der Etat sei $= M$, und von ihm falle der q-, r-, s- ...... te Theil den verschiedenen Richtungen zu. Die Preissteigerungen müssen demnach sein:

$$\frac{M}{q}\tau_{d_1};\quad \frac{M}{r}\tau_{d_2};\quad \frac{M}{s}\tau_{d_3} \ldots\ldots$$

Die erzielten Gesammtverkaufswerthe werden, wenn β der frühere Waldpreis pro Masseneinheit also $= \frac{b}{M}$ ist, betragen:

$$M.\beta + \frac{M}{q}\tau_{d_1} + \frac{M}{r}\tau_{d_2} + \frac{M}{s}\tau_{d_3} + \ldots\ldots$$

Der proportional ausgeglichene allgemeine neue Waldpreis aber muß nach unserer Hypothese gleich sein:

$$\frac{M.\beta + \frac{M}{q}\tau_{d_1} + \frac{M}{r}\tau_{d_2} + \frac{M}{s}\tau_{d_3} + \ldots\ldots}{M} = \beta + \frac{\tau_{d_1}}{q} + \frac{\tau_{d_2}}{r} + \frac{\tau_{d_3}}{s} + \ldots\ldots$$

Da die Glieder $\frac{\tau_{d_1}}{q}; \frac{\tau_{d_2}}{r}; \frac{\tau_{d_3}}{s} \ldots\ldots$ stets gleich der gesammten Transportkostendifferenz (also gleich der gesammten Preissteigerung) in den einzelnen Absatzrichtungen dividirt durch den ganzen Etat des Waldes sind, z. B.

$$\frac{\tau_{d_1}}{q} = \frac{T_{d_1}}{M} \text{ etc.} \ldots\ldots$$

so kann man sagen, der Waldpreis erfährt eine Steigerung von

I. $$\frac{T_{d_1} + T_{d_2} + T_{d_3} + \ldots\ldots}{M}$$

Will man nun noch einen Schritt weiter gehen, um die aus den gesteigerten Holzpreisen erwachsene Werthvermehrung des ganzen Waldes zu berechnen, so beträgt diese für das Unterhaltungscapital der Wege $= W$, da der ganze Jahresetat $= M$ ist,

Ia. $$\frac{T_{d_1} + T_{d_2} + T_{d_3} + \ldots\ldots}{0{\cdot}0\,p} = W_d,$$

[1] Es leisten hier die Kraftformeln, besonders die Mascher'sche, gute Dienste (vergl. Mascher, „Theorie der menschlichen und thierischen Kräfte", Prag 1842).

wenn man unter W_d die Differenz zwischen gegenwärtigen und demnächstigen W versteht.

Schwieriger gestaltet sich unsere Aufgabe, wenn in einem Walde die Absatzrichtungen und damit die Concurrenz unter den Holzkäufern vermehrt werden soll.

Wie die Vermehrung von Angebot und Nachfrage auf die Preisverhältnisse wirkt, wird sich mathematisch wohl schwerlich genau fixiren lassen. Man könnte als Beispiel die von uns im Januar-Hefte d. Bl., S. 9, gegebene Figur anführen. Nach dieser würden die Preise auf vergrößertem Markte anfangs in directer Proportion wachsen, späterhin jedoch nicht mehr gleichen Schritt halten und sich dadurch in ihrem Verlaufe ungefähr dem Gesetze der Parabel nähern. Doch auf diesem Gebiete ist vor der Hand kein befriedigendes Resultat zu erzielen. Statistik, allgemeines Calcül und Speculation müssen hier an Stelle der präcisen Forschung treten. Nichtsdestoweniger mag es von Vortheil sein, die Factoren, welche den Schlußeffect hervorbringen, näher in's Auge zu fassen, weil, wenn einmal geschätzt werden muß, immerhin die Schätzung am Theile exacter ausfallen wird, als am Ganzen. Ist in dem neu zu erschließenden Absatzorte A_x der Händlerankaufspreis a_x so groß, daß der aus a_x minus den Transportkosten auf der neuen Linie t_x sich ergebende Waldpreis b_x die Höhe des früheren allgemeinen Waldpreises eben noch erreicht, so könnte es bei oberflächlicher Betrachtung als nicht grade unvortheilhaft erscheinen, dem Walde diese neue Absatzquelle zu eröffnen. Bedenkt man aber, daß in A_x der Händlerankaufspreis durch das vermehrte Angebot sinken, also $= a_{x1} < a_x$ werden wird, und daß demgemäß ebenfalls $a_{x1} - t_x < b_x$ werden muß, dann wird man zugeben, daß die neue Wegeanlage, um überhaupt, ohne den Waldpreis zu drücken, benutzt werden zu können, so beschaffen sein muß, daß $t_x < a_x - b_x$, oder $= a_{x1} - b_x$ wird.

Dieses a_{x1} zu bestimmen, muß, wie schon bemerkt, der Statistik, respective der Speculation überlassen bleiben.

Unter den zuletzt geschilderten Verhältnissen aber wird, wenn die frühere Nachfrage nicht mangelhaft war, noch immer keine Preissteigerung im Walde erzielt, die von Belang sein könnte. Da jedoch die neue Absatzlinie ganz entschieden auch Anlagekosten ꝛc. verursacht, welche nicht im sonstigen Forstbetriebe allein genügend rentiren können, so ist eine merkliche Preissteigerung unbedingt nöthig. Damit eine solche eintreten kann, muß t_x noch kleiner werden, als dies die obige Formel angiebt, und zwar um so viel, daß die Interessen der genannten Anlagekosten gedeckt werden können.

Nennt man dieses Quantum $= x$, so haben wir:

$$t_x = a_{x1} - b_x - x.$$

Kehrt man diese Deduction um, so giebt der Ausdruck $x = a_{x1} - b_x - t_x$ auch die Summe an, um welche durch Eröffnung einer neuen Absatzrichtung die auf dieser Richtung abfließenden Waldproducte im Preise steigen, respective fallen, je nachdem x einen positiven oder negativen Werth erhält.

Man kann x füglich, da es die Preisdifferenz angiebt, welche durch neu gebildete Concurrenz entsteht, die „Concurrenzpreisdifferenz“ $= C_d$ nennen. Bezüglich derselben gilt nun genau das nämliche, was oben bei T_d gesagt worden ist: Es wird sich durch Ausgleichung der allgemeine Waldpreis hier auch auf C_d erstrecken und dadurch analog dem Vorhergehenden, wenn mehrere Linien ganz neu angelegt und unter $\gamma_{d_1}, \gamma_{d_2}, \gamma_{d_3}$ ...... die Concurrenzpreisdifferenzen pro Masseneinheit verstanden werden sollen, in der allgemeinen Formel:

$$\beta + \frac{\gamma_{d_1}}{q} + \frac{\gamma_{d_2}}{r} + \frac{\gamma_{d_3}}{s} + \ldots\ldots$$ [1]

[1] Siehe vorige Seite.

zum Ausdruck gelangen. Die Preissteigerung beträgt unter denselben Bedingungen:

II. $$\frac{Cd_1 + Cd_2 + Cd_3 + \ldots\ldots}{M}$$ [1]

und die durch dieselbe erfolgte Vermehrung des Waldwerthes

IIa. $$\frac{Cd_1 + Cd_2 + Cd_3 + \ldots\ldots}{0{\cdot}0\,p} - W_d$$

Faßt man die Formeln I und II, Ia und IIa zusammen, so erhält man die gesammte Waldpreissteigerung pro Einheit

III. $$\frac{Td_1 + Td_2 + Td_3 + \ldots\ldots + Cd_1 + Cd_2 + Cd_3 + \ldots\ldots}{M}$$

und die durch dieselbe erfolgte gesammte Werthvermehrung des Waldes:

IIIa. $$\frac{Td_1 + Td_2 + Td_3 + \ldots\ldots + Cd_1 + Cd_2 + Cd_3 + \ldots\ldots}{0{\cdot}0\,p} - W_d$$

Wohl Mancher möchte geneigt sein, das von uns hier betretene Gebiet für ein „Feld unfruchtbarer Theorie" zu erklären. Wir werden deshalb im nächsten Aufsatze, durch welchen wir zur Statistik zurückkehren, das heute Gesagte durch Beispiele aus der Wirklichkeit zu illustriren versuchen.

Pfister's Höhenspiegel.

Von

Forstgeometer J. Pfister

in Lokwe.

(Erwiderung auf den unter obigem Titel im December-Hefte des Jahrg. 1879 dieses Blattes erschienenen Artikel.)

Es ist mir nie eingefallen, meinen „Höhenspiegel" auf irgend welche Weise öffentlich anzupreisen, und ebensowenig würde ich mir die Mühe nehmen, die sehr abfällige Kritik, welche Herr Professor Langenbacher im December-Hefte des Jahres 1879 des „Centralbl. f. d. ges. Forstw." veröffentlicht hat, zu widerlegen, wenn dem genannten Herrn bei der Beurtheilung dieses Instrumentchens nicht ein Irrthum unterlaufen wäre, an welchem festhaltend, er wiederholt gegen dasselbe loszieht.

Der Kern der Langenbacher'schen Kritik gipfelt in der Behauptung, daß der Höhenspiegel nur dann richtige Resultate liefern könne, wenn der Beobachter einen solchen Aufstellungspunkt zu wählen im Stande ist, daß der horizontale Lichtstrahl des Baumfußpunktes sein Auge trifft. Recensent stellt sich also die Situation nach Fig. 14 vor und hat allerdings nicht Unrecht, wenn er behauptet, daß sich solche Situationen wohl selten finden dürften. Ich muß aber erklären, daß mir bei der Construction der Höhenscala für den Höhenspiegel ein solcher Grundsatz nie in den Sinn kam, und ich, den Umstand berücksichtigend, daß ein mittelgroßer Mann die Augen 1·5^m hoch über dem Boden trägt, die Scala nach Fig. 15 construirte und für jene Beobachter, deren Augenhöhe gegen die vorangeführte differirt, den Höhenspiegel mit Stellschrauben zur Einstellung für die betreffende Augenhöhe versah.

---

[1] Siehe Seite 240.

[2] Siehe Seite 240.

Aus diesem Umstande erklärt sich auch die vermeintliche Scaladifferenz von 1·5m und ergiebt sich die eingangs citirte Behauptung des Herrn Professors als unrichtig, indem grade der umgekehrte Fall eintritt und alle Bäume mit dem Instrumente richtig bemessen werden können, nur jene nicht, welche keine anderen Aufstellungen erlauben als solche, wo der horizontale Lichtstrahl des Baumfußpunktes das Auge des Beobachters trifft.

Fig. 14.

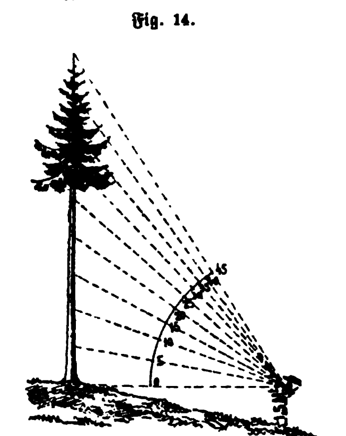
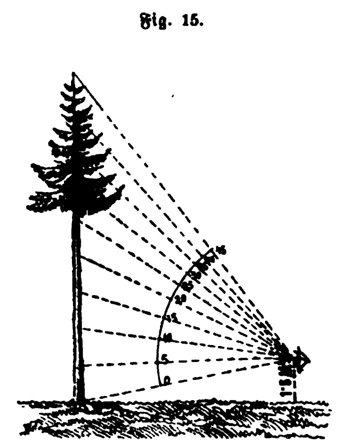


Fig. 15.



Hätte Herr Professor Langenbacher damals die Theorie des Instrumentchens gründlicher erforscht, oder mich um selbe befragt, so hätte sich auch Gelegenheit gefunden, das Instrumentchen in einer Richtung, wenn auch nicht so gewaltig, bemängeln zu können, nämlich: daß bei der Nothwendigkeit einer Aufstellung von mehr oder weniger als 20m vom Baume entfernt, das Resultat um einen positiven oder negativen Theil der Augenhöhe des Beobachters differirt, für welche Bemängelung es aber gegenwärtig zu spät ist, da ich das Instrumentchen mit einer Stellschraube am Gradbogen anfertigen lasse, welche eine Einstellung des letzteren je nach der Länge der gewählten Basis gestattet und somit diesen einzigen, ehemals vom Herrn Recensenten übersehenen kleinen Mangel vollständig behebt.

Literarische Berichte.

Ertragstafeln für die Kiefer. Im Auftrage des Vereines deutscher forstlicher Versuchsanstalten bearbeitet durch die königlich preußische Hauptstation des forstlichen Versuchswesens von Wilhelm Weise, königlich preußischem Oberförster. gr. 8°. V, 156 S. und 7 lithographirte Tafeln, Berlin 1880. Verlag von Julius Springer. Preis fl. 2.16.

Es ist die sehr fleißige Aus- und Durcharbeitung eines höchst reichhaltigen, von den deutschen forstlichen Versuchsanstalten, zumeist aber von den königlich preußischen Versuchsstationen aufgenommenen Materiales, welche uns hier als „Ertragstafeln für die Kiefer" vorliegt. Es standen dem Bearbeiter dieser Ertragstafeln nicht weniger als 396 Massenermittlungen durch Probeflächen aus allen Altersstufen vom 12. bis zum 180. Jahre zu Gebote, von welchen 282 auf Preußen, 69 auf Baiern, 42 auf Sachsen, ferner 3 auf Baden und Elsaß entfallen; außerdem wurde eine bedeutende Anzahl von Stämmen verschiedener Bonitätsclassen durch Stammanalyse auf ihren Höhenwachsthumsgang untersucht.

Die Ergebnisse der Massenermittlung sind in der wünschenswerthesten Vollständigkeit mitgetheilt, und könnte hier nur allenfalls eine wenigstens allgemeine Angabe über die Größe der Probeflächen, dann bei den nicht der Ebene entnommenen Beständen eine Charakterisirung des Standortes auch nach Höhenlage und Exposition vermißt werden.

Die in der bezüglichen Uebersicht enthaltenen Daten und Zahlen geben dadurch, daß sie außer der Masse an Derbholz und Reisig nicht nur die Stammzahl und Kreisflächensumme pro Hektar, dann die mittlere Stammstärke und Höhe des ganzen Bestandes sondern auch das Alter, die Durchmesser und Höhen der einzelnen Stammclassen, deren fast durchwegs fünf mit je gleichen Stammzahlen gebildet sind, angeben, eine volle Charakteristik der einzelnen Bestände und damit auch schon ein reiches Material zu Studien über das Verhalten der Stammclassen im Bestande nach den angegebenen Richtungen. So leitet auch der Verfasser bereits unmittelbar aus diesen Ziffern durch Zusammenziehen der Alter und Höhen der 5 Stammclassen für alle Altersstufen das Gesetz ab, daß sowohl Alter als Höhe in den aufsteigenden Stärkeclassen stetig mit ansteigen; denn es ergiebt sich als Durchschnitt aller Erhebungen, wenn man das Alter, beziehungsweise die Höhe der geringsten Stärkeclasse mit 100 bezeichnet für die Stärkeclassen I—V das folgende Verhältniß:

Für das Alter wie 100 : 103 : 104 : 105 : 107;
Für die Höhe wie 100 : 107 : 111 : 114 : 118.

Dem ungeachtet ist die hieraus gezogene Folgerung, „daß wir die größte Höhe, die Oberhöhe des Bestandes, bei den stärksten Stämmen zu suchen haben" für den einzelnen Bestand und namentlich für ältere Bestände keineswegs immer zutreffend, wie schon das vorliegende Aufnahmsmaterial selbst klar beweist. Prüfen wir nämlich nur die unter Nr. 1—100 der Uebersicht über die Massenermittlungen aufgeführten Bestände (zugleich die ältesten von 98 Jahren aufwärts) auf ihr diesbezügliches Verhalten, so finden wir unter diesen bereits 32 Fälle, wo die mittleren Stammclassen höher sind als die stärkste Classe, und 13 Fälle, in welchen die beiden oder auch drei stärksten Classen gleiche Höhe haben, und nur in wenig mehr als der Hälfte dieser Bestände erscheint die stärste Stammclasse zugleich auch als die höchste. Ungleich mehr dem obigen Gesetze entsprechend verhalten sich die jüngeren Bestände; denn wir finden in den 165 erhobenen Beständen des Alters von 21 bis 60 Jahren (Nr. 225 bis 390 der Uebersicht) nur mehr 15 Fälle, in welchen die stärkste Stammclasse nicht zugleich die höchste ist.

Die für die Massenaufnahme gewählte Methode, über welche der Verfasser einige treffende Bemerkungen vorausschickt, muß als vollkommen zweckmäßig bezeichnet werden, indem die Bildung von 5 Stärkeclassen die der Benützung von Mittelstämmen für größere Stärkeabstufungen anhaftenden Fehler wohl hinlänglich beschränkt und andererseits eben nur die gleichmäßige Classenbildung für alle Aufnahmen eine eingehende Vergleichung derselben und die Ableitung von Durchschnittszahlen ermöglicht.

Wir wollen nun den Weg, welcher vom Verfasser bei der Aufstellung der Ertragstafeln aus den vorliegenden Massenermittlungen eingeschlagen wurde, und die wesentlichsten Ergebnisse der Tafeln selbst kurz skizziren.

Von einer Scheidung des Materiales nach besonderen Wuchsgebieten für die Kiefer glaubte der Verfasser zunächst absehen zu sollen, und zwar auf Grund eines durch Zusammenstellung von entsprechenden Beständen erbrachten Nachweises, daß sich in sehr verschiedenen Wachsthumsgebieten Bestände finden, welche nach Stärke, Höhe und Formzahl bei gleichem Alter übereinstimmen und somit als gleichwüchsig angesehen werden können, dagegen andererseits auf gleichem Gebiete Bestände, welche bei gleichem Alter in einer oder der anderen Richtung stark differiren. (Wir wollen hierzu gleich bemerken, daß uns ersterer Nachweis nur die dermalige Gleichheit, nicht

aber auch die Gleichheit des Wachsthumsganges oder der bisherigen und künftigen Entwicklung der betreffenden Bestände, der zweite Nachweis aber überhaupt nichts für oder gegen das Bestehen von Wachsthumsgebieten zu beweisen scheint.)

Der Verfasser ist nun bemüht, irgend einen bestimmten Anhaltspunkt für die Zusammengehörigkeit der einzelnen Bestände in eine bestimmte Bonität, also gleichsam einen Weiser zu finden, nach welchem das ganze Material in die Bonitätsclassen eingereiht werden könnte; er untersucht zu diesem Zwecke durch Bildung entsprechender Gruppen der Bestandesaufnahmen und Berechnung der Durchschnittswerthe für diese, zuerst das Verhalten der Einzelfactoren Stammzahl, mittlere Grundstärke, Grundflächensumme, mittlere Bestandeshöhe und Formzahl in Beständen von gleicher Masse bei gleichem Alter, dann das Verhalten der combinirten Factoren h.f, g.f und g.h für dieselben Gruppen, ferner das Verhalten der Massen bei Beständen von gleicher Höhe, bei solchen von gleicher Grundflächensumme und bei solchen von gleichen Producten h.f und g.f in gleichem Alter.

Alle diese Untersuchungen geben keine hinlängliche Uebereinstimmung der einzelnen Factoren mit der Masse oder umgekehrt dieser mit der Höhe, Grundflächensumme u. s. w.; nur der Factor h.f, welchen Weise als „Richthöhe“ bezeichnet,[1] zeigt mit der mittleren Bestandeshöhe selbst ziemliche Uebereinstimmung, d. h. es kommen Beständen, welche in gleichem Alter gleiche Höhen haben, auch in der Regel gleiche Formzahlen zu.

Trotz dieses negativen Resultates hat sich nun der Verfasser doch dafür entschieden, die mittlere Bestandeshöhe als Wegweiser für die Zuweisung der Bestände in die einzelnen Bonitätsclassen zu benützen und trachtet demnach zunächst die den einzelnen Bonitäten in den verschiedenen Altern zukommenden Bestandeshöhen zu ermitteln. Von der Annahme ausgehend, daß die directe Bestimmung dieser durch Analyse von Mittelstämmen des Altbestandes nicht als hinlänglich sicher angenommen, dagegen aber wohl die jeweilige Oberhöhe der Bestände durch Analyse von Stämmen der stärksten Classe ermittelt werden könne, und daß ferner der Unterschied zwischen Mittel- und Oberhöhe in Beständen gleicher Höhe ziemlich constant sei, stellt er nunmehr den Wachsthumsgang der Oberhöhe durch eine hinlängliche Zahl solcher Stammanalysen, ferner den durchschnittlichen Abstand zwischen Mittel- und Oberhöhe für alle Höhenstufen durch Zusammenfassen der letzteren aus dem ganzen Aufnahmsmaterial fest und giebt nun mit Hilfe dieser Abstände eine Tafel, welche für jede Oberhöhe die zugehörige Mittelhöhe des Bestandes und umgekehrt finden läßt.

Nach den auf diese Weise erhaltenen Mittelhöhencurven sind nun die Grenzen für 5 Bonitätsclassen festgestellt, welche durch die mittlere Höhe von 13·7^{m}, 17·0^{m}, 20·4^{m}, 23·9^{m} und 27·5^{m} im Alter von 90 Jahren charakterisirt sind, und die Bestände selbst nach ihren wirklichen Mittelhöhen den einzelnen Bonitäten zugewiesen.

Bei der Nichtübereinstimmung zwischen Höhe und Masse in den verschiedenen Beständen ergeben sich selbstverständlich bedeutende Schwankungen der auf diese Weise einer Bonität zugewiesenen Bestände bezüglich ihrer Massen; es wurden nunmehr nach graphischer Verzeichnung derselben die sie nach oben und unten begrenzenden Curven als Maximum und Minimum und nach Anhalt dieser eine Mittelcurve als Medium der betreffenden Bonität gezogen; diese, sowie die nach den im mittleren Streifen jeder Bonität liegenden Beständen entnommenen Factoren der Stammzahl, Grundflächensumme u. s. w. ergaben die Ertragstafeln selbst.

Nach diesen Tafeln würde sowohl der laufende, als auch der durchschnittliche Zuwachs des Bestandes sehr frühzeitig sein Maximum erreichen, und zwar der laufende

[1] Wir können die Wiedereinführung dieser allerdings von König für den Factor h.f gebrauchten Bezeichnung insofern nicht billigen, als inzwischen die Preßler'sche „Richthöhe“ sich vielfach eingebürgert hat und daher die meisten Forstwirthe mit diesem Worte gegenwärtig einen ganz anderen Begriff verbinden; auch würde uns für den Factor h.f die Bezeichnung „Walzenhöhe“ zutreffender erscheinen, indem selber thatsächlich jene Höhe angiebt, welche einer Walze von gleichem Durchmesser und gleicher Masse zukommt.

im 20. bis 30. Jahre für die Gesammtmasse und im 35. bis 40. Jahre für das Derbholz; der durchschnittliche im 30. bis 50. Jahre an Gesammtmasse und im 50. bis 80. Jahre an Derbholz; der Eintritt des Maximums ist bei allen Bonitäten ziemlich gleich, nur bezüglich des durchschnittlichen bei den geringen Bonitäten etwas später und hier auch im Allgemeinen länger andauernd als bei den besseren Standorten. Der Verfasser unterzieht nun weiter auch das Verhalten der Höhen zur Masse, der Stammzahlen, der Grundstärke, der Formzahlen u. s. w. einer Discussion; er findet, ähnlich wie dies Baur für die Fichte gefunden hat, das Wachsthum der Höhe mit jenem der Masse nicht vollkommen, aber doch nahe übereinstimmend; ebenso die Formzahlen für Stämme gleicher Höhe als hinlänglich gleichwerthig, um darnach eine Tafel der „Bestandesrichthöhen" d. h. des Factors h.f für alle Mittel- und Oberhöhen des Bestandes aufzustellen. (Eine Zusammenstellung der in dieser Tafel steckenden Formzahlen als eigentliche Formzahltafel wäre hier wohl gleichfalls erwünscht gewesen.)

In der Vergleichung der Zuwachsprocente des Hauptbestandes mit jenen des Bestandesmittelstammes, scheint uns der Verfasser, obwohl er selbst zum Theile auf diesen Umstand hinweist, doch übersehen zu haben, daß die von ihm Seite 121 u. ff. abgeleiteten Zuwachsprocente gar nicht jene sind, die wir thatsächlich am Mittelstamme erhalten würden, denn indem er hierbei die jeweiligen Dimensionen des (ebenfalls jeweiligen) Bestandsmittelstammes einsetzt, vergleicht er zwei verschiedene Stämme miteinander und bringt außer dem wirklichen Zuwachse des betreffenden Mittelstammes auch das von Periode zu Periode mit der Herausnahme des Zwischenbestandes erfolgende Hinaufrücken des letzteren in eine höhere Stammclasse in Rechnung; es sind daher die berechneten Zuwachsprocente durchwegs gegen jene des Mittelstammes zu hoch.

Die folgende Untersuchung über das Verhalten des Mittelstammes zu der Masse der Modellstämme der 5 Stammclassen ergiebt die beiden interessanten Resultate, daß diese Massen umsomehr von einander und vom Mittelstamme differiren, je geringer die Bonität ist, somit die geringste Bonität die größte Ungleichheit in der Entwicklung des Einzelstammes zeigt; daß ferner der Mittelstamm übereinstimmend bei allen Bonitäten fast genau an der Grenze der 3. und 4. Stammclasse liegt, oder mit anderen Worten, daß der Mittelstamm normaler Bestände so liegt, daß 60 Procent aller Stämme schwächer und 40 Procent stärker sind als er.

Mit Hilfe dieses Satzes, dann mit Hilfe der Annahme, daß bei jeder Vornutzung immer die jeweils schwächsten Stämme des Bestandes entnommen werden, und auf Grund der aus der Ertragstafel sich ergebenden Stammzahlabnahme des Hauptbestandes ermittelt der Verfasser nun die in den einzelnen Zeitperioden entfallenden Vorerträge und stellt darnach eine Vorertragstafel, sowie eine Tafel über das Gesammtzuwachs- und das Nutzungsprocent auf. Er schließt sodann mit einer kurzen Anleitung zur Massenermittlung von Beständen unter Anwendung der aufgestellten Tafeln.

Sollen wir nun schließlich unserer Anschauung über den vom Verfasser bei der Bearbeitung dieser Ertragstafeln eingeschlagenen Weg kurz Ausdruck geben, so möchten wir vor Allem hervorheben, daß uns die vorgeführten Gründe nicht hinreichend scheinen, um über die Ausscheidung von Wachsthumsgebieten von vornherein hinwegzusehen. Die große Reichhaltigkeit des vorliegenden Materials würde es wohl gestattet haben, dasselbe vorerst für ein ausgesprochen zusammengehöriges Wachsthumsgebiet, wie z. B. die Sandböden der norddeutschen Ebene es für die Kiefer bieten, speciell zu bearbeiten und dann die Uebereinstimmung oder Nichtübereinstimmung der Wachsthumsverhältnisse anderer Standortskategorien zu prüfen.

Zwei Momente hätten ferner unseres Erachtens bezüglich der zu Grunde gelegten Bestandesproben beachtet werden sollen, das ist einerseits die Zusammengehörigkeit einzelner Massenaufnahmen in eine Bonitätsstufe, so weit sich selbe schon von vorn-

herein durch die Uebereinstimmung der Standortsverhältnisse ergiebt, und andererseits der jedenfalls nicht ganz gleiche Vollkommenheitsgrad der in einer Reihe vereinigten Bestände. In ersterer Beziehung finden sich von mehreren Oberförstereien, wie z. B. Moritzburg in Sachsen, Neuenkrug, Falkenberg, Lindenburg in Preußen, u. s. f. eine Reihe von Bestandesaufnahmen aller Altersstufen in der Liste, von welchen doch sicher mindestens einzelne als unzweifelhaft in eine Ertragsreihe zusammengehörig bezeichnet werden und demnach auch sehr vortheilhaft bei der Feststellung der Ertragscurve oder mindestens zur Controle derselben benutzt werden konnten. Gerade bei der Schwierigkeit, einen richtigen Weiser für die Zusammenfassung der Bestände nach Bonität nnd für den Gang der Massencurve aus dieser zu finden, scheint uns die Benützung des durch entschieden zusammengehörige Bestände gegebenen Fingerzeiges fast unerläßlich.

Was die Vollkommenheit der Probebestände anbelangt, so erklärt zwar die Einleitung, dieselben seien im Sinne des Arbeitsplanes der forstlichen Versuchsanstalten normal, das heißt vollkommen, aber mit Ausschluß außergewöhnlicher oder nur auf kleinen Flächen vorfindiger Bestockung; es ist aber gleichwohl unvermeidlich, daß in den so zahlreichen und von vielen Händen zusammengetragenen Erhebungen dennoch erhebliche Unterschiede in Bezug auf die Vollkommenheit der Bestände sich finden, wie dies auch eine Durchsicht der Aufnahmsergebnisse zeigt, wo wir beispielsweise den Bestand Nr. 36 mit nur 172 Stämmen in einer Altersgruppe mit sonst 300—400 Stämmen pro Hektar, dann die Bestände Nr. 77, 78 und 82 ebenfalls in einer sonst übereinstimmenden, und 400—600 Stämme pro Hektar aufweisenden Gruppe mit nur 256, 274 und 296 Stämmen und entsprechend niedriger Kreisfläche finden; diesen, sowie wohl manchen anderen in das „Minimum" der einzelnen Bonitäten fallenden Beständen kommt hinsichtlich des Bestockungsgrades wohl nur die Ziffer 0·9, vielleicht auch selbst 0·8 zu und wäre daher von deren weiterer Verwendung ganz abzusehen oder wenigstens ihre Masse bei deren graphischer Verzeichnung und Verwendung für die Ertragscurven in diesem Verhältnisse zu erhöhen gewesen.

Durch die Einbeziehung solcher nicht ganz vollkommener Bestände und vielleicht auch durch das Zusammenfassen standörtlich verschiedener Gebiete sind wohl die Schwankungen des „normalen" Ertrages in den einzelnen Bonitätsclassen noch weiter geworden, als dies sonst schon in derselben Höhenkategorie der Bestände der Fall ist. Die Erträge der Bonität I schwanken zwischen 504 und 869 Festmeter, jene der Bonität II zwischen 400 und 643 Festmeter im 120. Jahre und reicht dabei das Maximum der letzteren bis nahe an die Mitte der ersten, und das Minimum bis unter die Mitte der Bonität III u. s. w.; wir können demnach diese nur nach dem Kriterium der gleichen Höhe zusammengefaßten Bestandesclassen nur als Höhenkategorien und nicht als Bonitätsclassen bezeichnen, ohne den richtigen Begriff der Bonität als „Ertragsfähigkeit" aufzugeben. Es ist ferner bei dem bedeutenden Schwanken der Erträge in einer Höhenkategorie für die Anwendung dieser Ertragstafeln zur Massenermittlung neben der Feststellung der Bestandesmittel- oder Oberhöhe auch die Ermittlung der Stammgrundflächensumme unentbehrlich, und sie leisten daher in dieser Richtung nicht mehr Dienste als eine gute Formzahltafel.

Das bei Feststellung der Ertragscurven eingehaltene Verfahren scheint uns bezüglich der Uebereinstimmung des in den Tafeln ausgesprochenen mit dem wirklichen Zuwachsgange der Bestände gleichfalls nicht volle Sicherheit zu bieten.

In der Begrenzung der meist ziemlich zerstreut liegenden Punkte, welche die Massen der Einzelbestände graphisch darstellen, nach oben und unten durch eine Curve liegt unstreitig etwas Willkür und man wird dieselbe bei etwa anderer Ansicht über die als extrem oder als nicht ganz normal außer Betracht zu lassenden Punkte auch nicht unwesentlich anders ziehen können, als eben Verfasser sie gezogen hat, womit aber auch die einfach die Mitte jener beiden Curven bildende eigentliche Ertragscurve in ihrem Verlaufe in gleichem Maße sich ändert.

Die Art der Ermittlung der Vorerträge ist endlich gleichfalls eine zu rein speculative und zum Theil auf Hypothesen gegründete, um dieser Vorertragstafel und den daraus abgeleiteten Gesammtzuwachs- und Nutzungsprocenten für die Praxis einen höheren Werth beizumessen; die Vorerträge würden danach in den ersten drei Bonitäten bei einem Umtrieb von 80 bis 100 Jahren durchschnittlich 60 Procent des Haubarkeitsertrages betragen, welche Höhe sie wohl nur in wenigen Wirthschaften erreichen dürften. Wir werden also für vollkommen vertrauenswürdige Vorertragstafeln wohl noch den Zeitpunkt abwarten müssen, bis zu welchem eine hinlängliche Anzahl wirklicher Durchforstungsergebnisse vorliegen wird.

Mit diesen Bemerkungen soll die volle Anerkennung des hohen Werthes der vorliegenden Arbeit im Allgemeinen, sowie der großen Sorgfalt und Mühe, welche der Verfasser auf die Bearbeitung des vorgelegenen Materiales nach allen Richtungen hin verwendete, keineswegs beeinträchtigt werden; es ist begreiflich, daß da, wo so vielerlei Wege zum gewünschten Ziele führen können, die Ansichten über den eben einzuschlagenden Weg auseinandergehen.

Wir können diese Arbeit jedenfalls den interessantesten und bedeutendsten Leistungen beirechnen, welche wir dem forstlichen Versuchswesen bereits verdanken.

A. v. Guttenberg.

Forstzoologie, von Dr. Bernard Altum, Professor der Zoologie an der königlichen Forstakademie Eberswalde und Dirigent der zoologischen Abtheilung des forstlichen Versuchswesens in Preußen. II. Theil. Vögel. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. gr. 8⁰. X und 682 S. Mit 81 Originalfiguren in Holzschnitt. Berlin 1880. Verlag von Julius Springer. Preis fl. 7.80, geb. fl. 8.64.

Wenn ein größeres naturwissenschaftliches Werk in dem verhältnißmäßig kurzen Zeitraum von sieben Jahren eine wiederholte Auflage erfordert, so ist der Beweis erbracht, daß das Werk verdienten Anklang gefunden, seinen Zweck somit erfüllt hat. Wer das Buch mit Aufmerksamkeit gelesen, wer die Fülle der darin aufgehäuften Erfahrungen mit den eignen Beobachtungen in der Natur verglichen, der wird dem Verfasser dieses Referates darin beipflichten, daß man es hier mit einer hervorragenden ornithologischen Arbeit, speciell aber als Theil einer Forstzoologie, in welcher Beziehung allein es beurtheilt werden soll, mit einem Werke ersten Ranges zu thun hat.

Die nachfolgende kurze Skizzirung des Inhaltes unter Hervorhebung der dem Autor eigenthümlichen, von dem Althergebrachten abweichenden Anschauungen mögen den Leser dieses Blattes auf das vorliegende Werk aufmerksam machen und ihn zum Studium desselben anregen.

Der Beschreibung der einzelnen Ordnungen, Familien und Arten geht der allgemeine Theil voran, in welchem der Autor das Wichtigste über Gestalt, Anatomie, Bedeckung, Ortsbewegung und Fortpflanzung der Vögel in ebenso präciser als erschöpfender Form mittheilt. Die bisher übliche Eintheilung der Vögel in Stand-, Strich- und Zugvögel wird in wohlbegründeter Weise in Stand-, Strich-, Wechsel- und Zugvögel, dann in Irrgäste erweitert.

Nachdem der Verfasser die seit Linné durch Cuvier, Oken, Sundevall, Kayserling, Blasius, Cabanis auf Grundlage äußerer Charaktere, durch Nitsch, Müller, Huxley, Dr. Sclater, Salvin, Garrod ꝛc. auf osteologischer und anatomischer Basis gebildeten natürlichen Systeme einer kritischen Würdigung unterzogen hat, wählt derselbe mit Rücksicht auf das Bedürfniß des Forstmannes die für das Naturstudium noch jetzt beliebteste systematische Darstellung in homogenen auf äußere Charaktere und Lebensweise gestützten Gruppen, indem er sich den neuesten Resultaten der Wissenschaft nur insoweit anschließt, als dieselben für den Forstmann verwerthbar erscheinen, vom Althergebrachten aber immer dort abweicht, wo dies als Verbesserung angesehen werden muß.

Die in streng ornithologischen Werken der neueren Richtung eingeführte weitere Spaltung der Gattungen in subgenera, für den Ornithologen von Fach von unbestrittener Wichtigkeit, findet hier keine Berücksichtigung, was im Interesse der Uebersichtlichkeit und mit Rücksicht auf den Zweck des Buches unbedingt gut zu heißen ist.

Der specielle Theil des Werkes bespricht, unter kurzer Berücksichtigung der Exoten, die Vögel Deutschlands in erschöpfender, prägnanter Ausdrucksweise, alle jene Species ausführlicher behandelnd, welche das Interesse des Forstmannes erregen. Kommt einer ganzen Gruppe eine solche Wichtigkeit zu (Eulen, Drosseln, Spechte, Meisen etc.), so wird derselben ein eigener Abschnitt gewidmet, und namentlich hier findet sich ein großer Schatz biologischer Erfahrungen, die Frucht vierzigjähriger Beobachtungen und Studien des bewährten Zoologen, unter Zuhilfenahme trefflicher Illustrationen verwerthet.

Dem Zwecke des Buches gemäß wird die große Menge der See- und Strandvögel sowie Irrgäste knapper, doch immer so beschrieben, daß auch diese vorkommenden Falles bestimmt werden können.

Zum Zwecke der erschöpfenden Behandlung der forstlichen Bedeutung der Vögel sucht der Autor bei jeder einschlägigen Art nachstehende, den Kern der Sache treffende Fragen zu beantworten, und zwar:

1. Welche Thiere schädigen unsere Forstwirthschaft und welche Vögel sind auf die Verminderung beziehungsweise Vernichtung dieser angewiesen?

2. Welche Vögel fördern direct unser forstliches Interesse (etwa durch Verschleppen von werthvollen Baumsämereien)?

3. Welche Vögel sind durch Verzehren forstnützlicher Thiere (z. B. Vögel, Raub- und parasitischer Insecten) forstschädlich?

4. Welche Vögel schädigen direct die Forstwirthschaft (durch Auflesen von Sämereien, Abbeißen der Baumknospen, Abbrechen der Gipfeltriebe)?

5. Welche Vögel äußern ihre forstliche Bedeutung stets, welche zu gewissen Jahreszeiten, welche gelegentlich?

Daß die vorurtheilsfreie Beantwortung dieser Fragen, gestützt auf exacte Forschungen, nicht immer mit den landläufigen, doch meist wenig motivirten Anschauungen correspondirt, darf nicht Wunder nehmen; und sollte auch hier und da eine Ansicht des Autors im Laufe der Zeit durch weitere Errungenschaften auf diesem Gebiete eine Modification erleiden, so bleibt demselben doch das nicht geringe Verdienst unbestritten, anregend und klärend gewirkt zu haben.

Bezüglich der vorliegenden neuen Bearbeitung des Buches sei noch bemerkt, daß dasselbe durch Aufnahme der zahlreichen und interessanten Erfahrungen, welche der in der Erforschung seines Gebietes unermüdliche Verfasser in dem zwischen dem Erscheinen der ersten und demjenigen der zweiten Auflage gelegenen Zeitraume gesammelt, sehr werthvolle Erweiterungen erfahren hat.

Dieser umfassenden Ergänzung des Inhaltes entsprechend, ist auch der illustrative Theil wesentlich auf mehr als das Doppelte des früheren Inhaltes vermehrt worden.

Wir empfehlen das treffliche Buch Altum's in seiner neuen Auflage allen Freunden der Vogelwelt, insbesondere aber den Männern des grünen Faches auf das angelegentlichste. —h—

Forests and Forestry. Forste und Forstwesen. Ein Schreiben an Verplanck Colvin, Esq., Superintendenten des Adirondack[1]-Gebietes, über die Wichtigkeit der Waldungen und deren Bewirthschaftung in Deutschland, mit einem kurzen

[1] Adirondack, Gebirge im Norden des Staates New-York, Wasserscheide zwischen dem Champlainsee und dem Lorenzstrome.

Rückblicke auf die historische Entwicklung der Forstwirthschaft, von S. v. Dorrien. New-York, C. C. Shelley, Buchdrucker, 2 und 3 College Place. 1879. C. Boysen's Buchhandlung, Hamburg.

Das Büchlein ist in drei Capitel getheilt, nämlich:

1. Die neuesten Forschungen, betreffend den Einfluß des Waldes auf das Klima und deren Resultate, 2. die auf Wissenschaft gegründete Behandlung des Waldes und 3. die historische Entwicklung der Forstwirthschaft.

Im ersten Capitel wird darauf hingewiesen, daß der erste Jahresbericht der „Commissioners of State Parks" des Staates New-York vom Jahre 1873 den Einfluß des Klimas auf den Wald bespricht und hierbei auf die einschlägigen Forschungen Humboldt's, de Saussure's, Boussingault's u. A. Bezug nimmt. Im Weiteren wird das Werk Ebermayer's citirt und dessen Inhalt auszugsweise wiedergegeben.

Das zweite Capitel leitet der Verfasser mit der Bemerkung ein, es sei die Aufgabe der Forstwirthschaft, das zur Waldcultur bestimmte Terrain unter vollster Berücksichtigung sämmtlicher secundärer Verhältnisse mit dem größten Vortheile auszunützen.

Als Nebenrücksichten werden angeführt: 1. der Schutz, welchen der Wald offenen Gegenden gewährt u. dergl.,

2. der specielle Bedarf an gewissen Holzarten in manchen Gegenden,

3. die ausschließliche Bestimmung des Waldes seitens des Eigenthümers zur Verschönerung der Gegend, zu „pleasure grounds", Thiergärten u. s. w.

Des Weiteren geht der Verfasser auf die Schilderung der in Deutschland eingeführten „Betriebsregulirung" der „Forsteinrichtung" für Staats- und Privatwälder über. Er erklärt die Art der Bewirthschaftung, die „Rotationszeit", die einzelnen Betriebsclassen u. s. w., namentlich die Begriffe „Hochwald", „Niederwald", „Mittelwald", „Plänterbetrieb" oder „Femelwald" und die Regeln zur Vermeidung der üblen Folgen (?) dieses letzteren Betriebes. Unter steter Berücksichtigung des Principes, daß es weder unsere Absicht sein kann, in der Gegenwart auf Kosten der Zukunft zu leben, noch Mangel zu leiden, wenn wir Vorräthe besitzen, soll unser Streben dahin gerichtet sein, den Ertrag möglichst gleicher Grundflächen in feststehenden Perioden möglichst gleich zu gestalten.

Zum Schlusse zeigt der Verfasser im dritten Capitel in gedrängter Kürze die historische Entwicklung der deutschen Forstwirthschaft nach dem Bernhardt'schen Werke. Dieser dritte Theil ist wohl der interessanteste des Schriftchens; in demselben wird unter Anderem auch nachgewiesen und betont, daß die ersten gesetzlichen Vorschriften in Forstangelegenheiten nicht, wie Viele behaupten, in Frankreich, sondern in Deutschland entstanden sind. Auch die Forstwirthschaft der alten Römer wird in einer interessanten Anmerkung besprochen.

Mit der Aufzählung der in Europa gegenwärtig bestehenden 19 forstlichen Hochschulen (für Oesterreich wird noch jene in Mariabrunn und für Ungarn die in Schemnitz genannt) schließt die Broschüre.

Eine „Bestands-" und eine „Hauungsplan"-Karte für einen Walddistrict „Buchholz" nebst dazugehörigen Tabellen mit der Beschreibung der Bestände und der Anleitung für die künftige Bewirthschaftung dienen zur Erläuterung des Inhaltes des zweiten Capitels.

Dendrometrie (Dendrometrija), oder Lehre über das Vorgehen bei der Schätzung von einzelnen Bäumen sowie auch ganzen Beständen, von F. X. Kesterčanek. 8°. 135 Seiten, mit 34 Holzschnitten. Agram 1881. Verlag der croatisch-slavonisch-dalmatinischen Landesregierung. Preis 70 kr.

Im Wesentlichen ist der Inhalt des Buches ähnlich demjenigen der Werke über Holzmeßkunde von F. Baur und M. Kunze, welche dem Verfasser auch als Grund-

lage dienten. Es wurde jedoch bei der Ausarbeitung auch besondere Rücksicht auf die speciellen Wirthschaftsbedürfnisse und Verhältnisse Croatiens genommen. In Bezug auf mehr oder minder originale Theile dieses Werkes im Vergleich mit ähnlichen deutschen wäre zu erwähnen die Abhandlung auf Seite 9—11, deren Inhalt vor Allem der Beschreibung und Gebrauchsanweisung einer auf Seite 11 abgebildeten neuen Meßkluppe gewidmet ist, welche durch den Verfasser selbst construirt und in Croatien auch eingeführt wurde. Auf Seite 32 finden wir eine Originalableitung der Formel des Prismatoides nebst Angabe deren Anwendung in der Holzmeßkunst. Seite 55 bringt eine kurze Beschreibung von F. Sporer's Dendrometer nebst Abbildung und Gebrauchsanweisung. Seite 57 erwähnt das Pfister'sche Hypsometer und giebt eine Abbildung desselben. Auf Seite 84—88 befindet sich ein Auszug aus den bairischen Massentafeln für Eichen, und zum Schlusse ist ein Auszug aus den forstlichen Hilfstafeln von A. Danhelovsky über die Kreisflächen für Durchmesser von 1—1000 Millimeter beigegeben. Im Werke selbst wurden alle neueren deutschen Arbeiten über Holzmeßkunde gebührend citirt und erwähnt.

Statistisch-topographische Beschreibung der gräflich Harrach'schen Domäne Starkenbach, mit besonderer Rücksicht auf ihre Forste von Ludwig Schmid, Forstmeister. gr. 8°. 198 S. Prag 1879. Verlag des böhmischen Forstvereines.

Anläßlich der 31. Versammlung des böhmischen Forstvereines in Starkenbach hat der Forstmeister dieser Domäne und Geschäftsleiter der Versammlung, Herr Schmid, die vorliegende Beschreibung verfaßt, welche ein ganz stattliches Buch von 198 Seiten bildet. In dem ersten Abschnitte werden nebst historischen Notizen die geographische Lage, die oro- und hydrographischen, die geologischen und klimatischen Verhältnisse, die Communicationsmittel, der Stand der Landwirthschaft, dann der Waldstand der Gemeinden und Weingrundbesitzer sehr eingehend geschildert, während der zweite Abschnitt über die forstlichen Verhältnisse der Domäne, als: Größe und Lage der Reviere, Holzarten und Bestandesverhältnisse, Forstinsecten, Servituten, Forsteinrichtung, Bringung und Verwerthung des Holzes, Forstnebennutzungen, Forstindustrie, Forstcultur, Jagd und Fischerei, in nicht minder ausführlicher Weise Aufschluß giebt. Wegen der sehr eingehenden und alle Verhältnisse berücksichtigenden Schilderung macht diese Monographie auch auf allgemeine Beachtung Anspruch. F. K.

Mittheilungen des niederösterreichischen Forstvereines an seine Mitglieder. Redigirt von Johann Newald. Viertes Heft. 100 S. und eine „Bestandeskarte für die Excursionstour des niederösterreichischen Forstvereines im Jahre 1880 der Stadt und Stift Zwettler Forste". Wien 1880, Verlag des niederösterreichischen Forstvereines.[1]

Das vorliegende Heft bringt uns in fünf Abtheilungen: 1. Ein stenographisches Referat über die Wanderversammlung des Vereines zu Zwettl am 25., 26. und 27. Juli 1880; 2. das Protokoll über die am 27. Juli 1880 zu Zwettl abgehaltene Generalversammlung; 3. eine Geschichte des Stiftes Zwettl, die Darstellung seiner forstlichen Verhältnisse, sowie einen Bericht über die in den Stifts- und Stadtforsten veranstaltete Excursion; 4. Personalnachrichten des Vereines, und 5. Verschiedenes.

In der ersten Abtheilung werden wir über die Wirksamkeit des Vereines aufgeklärt, der seit dem 12. September 1879 statt des früheren Namens „Manhartsberger Forstverein" den Titel „Niederösterreichischer Forstverein" führt. In der zweiten Abtheilung werden folgende Themata behandelt: 1. „Mittheilung über die bei der Excursion gemachten Wahrnehmungen." 2. „Stand des Gesammtforstculturwesens und der im abgelaufenen Jahre stattgehabten Elementarereignisse und Insectenschäden". (Der

[1] Siehe Jahrg. 1880, December-Heft d. Bl. S. 545.

Besprechung dieses Gegenstands ist eine Tabelle angefügt, welche den Zuwachsabgang nach Messungen berechnet angiebt, welcher in Folge der im Jahre 1876 eingetretenen Spätfröste entstanden ist.) 3. „Erscheint die Bestellung behördlich autorisirter Forsttechniker, ähnlich der mit der Kundmachung der k. k. niederösterreichischen Statthalterei eingeführten, behördlich autorisirten Privattechniker (Civilingenieure 2c.) dem forstlichen Interesse im Allgemeinen und jenem der Waldbesitzer im Besonderen als zusagend; — und ist ein solches Institut anzustreben?" 4. „Die Reform des Systems der forstlichen Staatsprüfungen." (Dieses vierte Thema bildet den Schwerpunkt der Verhandlung, wie den verehrten Lesern dieses Blattes aus verschiedenen Artikeln und Mittheilungen bereits bekannt sein wird.)[1] 5. „Welche Beobachtungen wurden über die Lebensweise, Vermehrung 2c. des aus Nordamerika importirten virginischen Hirsches (reducina virginiana) gemacht?" Ueber diese fünf Themata werden uns nach stenographischer Aufzeichnung sämmtliche Verhandlungen mitgetheilt. Von größerem Interesse ist auch die dritte der oben genannten Abtheilungen,[2] wenn auch innerhalb derselben der streng forstliche Charakter nicht überall gewahrt bleibt. —ß.

Verhandlungen der Forstwirthe von Mähren und Schlesien. 1. Heft: Forst- und Jagdtaschenbuch sammt Kalender für das Jahr 1880. Notiz- und Handbuch für die Herren Waldbesitzer und Forstwirthe des österreichischen Kaiserstaates. 8⁰. 208 S.; 2. Heft für 1880, d. g. F. 120. Hft. 8⁰. 120 S.; 3. Heft für 1880, d. g. F. 121. Hft. 8⁰. 144 S.; 4. Heft für 1880, d. g. F., 122. Hft., 8⁰. 112 S. Sämmtliche vier Theile: Herausgegeben und verlegt von Forstinspector Heinrich C. Weeber, Vorstandstellvertreter 2c. Brünn. Preis fl. 3.—.

Nur aus Verehrung des Althergebrachten ist es wohl zu rechtfertigen, daß in den genannten vier Schriften noch ein sogenannter Forstkalender enthalten ist, da ja in unserer Zeit an viel brauchbareren „Notiz- und Handbüchern für die Herren Waldbesitzer und Forstwirthe" durchaus kein Mangel ist. Die Vierteljahresschrift trägt einen eigenartigen Charakter, nämlich den der gesuchten Mittelmäßigkeit, welcher in unser, auch Gott Lob in forstlichen Dingen, etwas aufgeklärteres Zeitalter nicht mehr recht passen will. Trotzdem muß dieselbe als ein durch die Mannigfaltigkeit und Ausführlichkeit seiner Berichte ausgezeichnetes Organ bezeichnet werden. Das vierte Heft enthält: „Waldbestandestafeln. Nach R. Feistmantel und neuen Erhebungen in den Forsten des regierenden Fürsten von Liechtenstein auf den Gütern in Mähren und Schlesien 2c., bearbeitet von Franz Haunold." —ß.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Herausgegeben vom böhmischen Forstvereine. Redigirt von Ludwig Schmidl, Oberforstmeister. Erstes bis viertes Heft, gr. 8⁰, 116, 88, 98 und 208 Seiten. Prag. 1880. In Commission bei Karl Reichenecker, vorm. K. André. Preis fl. 4.—.

Dieses Organ des böhmischen Forstvereins bringt ebensowohl ausführliche Berichte über das gesammte forstliche Vereinsleben (nicht nur Böhmens, sondern auch anderer Gegenden), wie auch gediegene Arbeiten über hierhin gehörige Gegenstände und Literaturanzeigen. Unter den Aufsätzen heben wir besonders hervor: „Die Umtriebszeiten" (H. 1), „Die Mineralkohle und die Forstwirthschaft in Böhmen" (H. 3), „Der Vorstehhund" (ebendas). In den oben genannten vier Quartalsheften finden sich die Berichte über die XXV. Versammlung des sächsischen Forstvereins (Bad Elster 1879), über den österreichischen Forstcongreß von 1880, über die Karstversammlung zu Fiume (1879), über die Generalversammlung des böhmischen Schulvereins (1880), über die Versammlung des mährisch-schlesischen Forstvereins 1879, über die XXXII. Generalversammlung des böhmischen Forstvereines (Tetschen-Bodenbach 1880) und die damit verbundene Excursion. —ß.

---

[1] Siehe Jahrg. 1881, Februar-Heft d. Bl. S. 49; März-Heft S. 133, und in diesem Hefte a. a. O.

[2] Siehe in diesem Hefte: „Die Zwettler Stiftsforste".

Bericht über die sechsundzwanzigste Versammlung des sächsischen Forstvereines, gehalten zu Döbeln am 5., 6. und 7. Juli 1880. 8°. III und 150 Seiten. Marienberg, Buchdruckerei von A. Engelmann & Sohn.

Wie immer, so bietet uns auch in diesem Jahre der Bericht des sächsischen Forstvereines alles dasjenige Wünschenswerthe, was eine derartige Schrift überhaupt zu leisten vermag. Allerdings war auch der zu Grunde liegende Stoff ein solcher, daß die Bearbeitung desselben nur lohnend sein konnte. Zur Verhandlung kamen, außer den beiden schon im Voraus fixirten Fragen, die Generationsdauer bei Borkenkäfern, Eucalyptus globulus-Culturen, das Verhalten von Cedrus deodora, Pinus excelsa, — Smithiana, — Nordmanniana, Abies Douglasii in unserm Klima, Erstickungstod von jungen Fichten und Tannen unter zu lange aufliegender Schneedecke, Spätfröste von 1880 und Telephora cristata in Saat- und Pflanzenkämpen. Die beiden Hauptthemata waren: 1. In welcher Weise ist bei Auctionen der Forstproducte zu verfahren, um die besten Resultate zu erzielen? 2. Sind Aenderungen der sächsischen Jagdgesetzgebung wünschenswerth? Außerdem besprach Professor Dr. Nitsche die Zahn- und Geweihbildung der Hirsche und Rehe. Von dem in den Beilagen Enthaltenen ist das Gutachten von Professor Nitsche über die Thierquälerei beim Fangen der Hasen in Schlingen einer besondern Beachtung zu empfehlen. Nicht vergessen wollen wir ferner die lehrreiche Excursion in das Rossauer Revier, über welche ein ausführlicher Bericht gegeben wird.

Verein Mecklenburgischer Forstwirthe. Bericht über die VIII. Versammlung in Güstrow am 9. und 10. Juli 1880. 8°. 139 S. Schwerin 1881. G. Hilb's Buchdruckerei.

Die vorliegende Schrift bringt uns in forstlicher und jagdlicher Beziehung manches Interessante. Die in der Versammlung besprochenen Themata sind folgende: 1. Ueber Gewehrdamastfabrikation und die Vortheile des Langbleigeschosses. (Referent Gewehrfabrikant Meffert aus Suhl.) 2. Ueber die zur Jagd gebrauchten Hunde und deren rationelle Züchtung. 3. Ist der Unterbau von Fichten als Bodenschutzholz bei sich raumstellenden Kiefernbeständen empfehlenswerth und wann? Die Excursion bewegte sich in den Communalwaldungen der Stadt Güstrow, über welche eine Karte der Vereinsschrift beiliegt. Eingeschaltet ist ein interessanter Bericht über die Geschichte der Stadt Güstrow und eine „Zusammenstellung der Resultate, welche die Aussaat des im Frühjahr 1880 von John Booth gelieferten Douglasii-Samens in den großherzoglich Mecklenburg-Schwerin'schen Domanialforsten und in einigen Communal- und Privatwaldungen ergeben hat". Diese Zusammenstellung verdient besondere Aufmerksamkeit; nicht minder aber wird manchem Jäger das am Schlusse des Buches über „die Erste Mecklenburgische Hühnerhunds-Prüfungssuche" Berichtete eine willkommene Lectüre sein.

Croatischer Forstkalender für 1881. (Arvatski sumarski koledar 1881.) Herausgegeben und redigirt vom Verwaltungsausschusse des croatisch-slavonischen Forstvereines.

Den Inhalt dieses in croatischer Sprache verfaßten Kalenders bilden: Ein allgemeiner Kalender nebst Wirthschaftskalender, verschiedene Maß- und Gewichtstabellen, eine Tabelle des specifischen Gewichts der Hölzer, ein Insectenkalender, Formeln zur Berechnung der wichtigsten Flächen und Körper nebst den wichtigsten Formeln der Holzmeßkunde, eine Anweisung zur Schätzung der Knoppern und Eicheln, eine Abhandlung über Forst- und Jagdschutz mit besonderer Berücksichtigung der einschlägigen croatischen Gesetze und Verordnungen, das croatische Jagdgesetz vom Jahre 1870, Massentafeln für Eichenbestände nach Danhelovsky, dergleichen für Buchenbestände nach Grebe, Tabellen über Inhalt französischer Faßdauben nach Danhelovsky, eine Uebersicht über alle in Croatien, Slavonien und der croatischen

Militärgrenze bestehenden Forstbehörden und Forstämter, das Lehrerpersonal und den Stand der königlichen croatischen Forstlehranstalt zu Kreuz, nebst einer Bemerkung über den Personalstand des Verwaltungsausschusses des croatisch-slavonischen Forstvereins.

Diversa. Encyklopädie der Naturwissenschaften. Herausgegeben von Professor Dr. Jäger ꝛc. Breslau 1881. Ed. Trewendt. Erste Abtheilung, 17., 18. und 19. Lieferung. Preis à Lieferung fl. 1.80. — Die 17. Lieferung enthält die Fortsetzung des Handwörterbuchs der Zoologie und Anthropologie, die 18. Lieferung (der erste Abschnitt des zweiten Bandes des schon früher besprochenen Handbuches der Botanik) eine gediegene Abhandlung über die Physiologie der Ernährung von Professor Dr. Detmer, die 19. Lieferung den Schluß der „Analytischen Geometrie der Ebene“ von Professor Dr. Heger, sowie den Anfang einer anderen Arbeit desselben Autors, welche die analytische Geometrie des Raumes zum Gegenstande hat.

Gutachten über den Zustand und die Bewirthschaftung der zum Besitze der Landeshauptstadt Troppau gehörigen Forste nächst Skrzipp und Jakubschowitz. Verfaßt von Julius Micklitz, Oberforstmeister in Freiwaldau. 8⁰. 31 S. Troppau 1881, A. Riedel. Das Schriftchen, das Ergebniß einer Expertise, welche der Verfasser im Auftrage des Gemeinderathes der Stadt Troppau ausführte, behandelt in sachgemäßer Weise das Aufforstungswesen und den Culturzustand der Troppauer Stadtforste, den Zustand derselben im Hinblicke auf Windbruchgefahr, Schlaganlage und Abtrieb, den Betrieb der Läuterungshiebe und Durchforstungen, die Materialausnutzung, Abpostung, Materialcontrole, Preisbestimmung und Verkaufsweise, die gegen Insectenschaden getroffenen Vorkehrungen, die Diensteinrichtung und Dienstausübung, die Vermessung und Betriebseinrichtung und die Controle der Verwaltung. Das im Rahmen dieser Behandlung niedergelegte, gut begründete Urtheil des in weiten Kreisen als hervorragend tüchtiger Forstwirth bekannten Verfassers lautet für die genannte städtische Forstverwaltung nichts weniger als günstig, und es dürfte die in Folge dessen zwischen dem Verfasser und dem leitenden Forstbeamten der Stadt Troppau entstandene Controverse Veranlassung zur Veröffentlichung dieses Gutachtens gegeben haben.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig bei Faesy & Frick, k. k. Hofbuchhandlung in Wien.)

Baur, Dr. Frz., d. Rothbuche in Bezug auf Ertrag, Zuwachs und Form. Unter Zugrundlegg. der an d. königl. Württemberg'schen forstlichen Versuchsanstalt angestellten Untersuchungen bearb. Mit 6 lith. Taf. gr. 8. (VIII, 203 S.) Berlin, Parey. fl. 3.60.

Häusler, W., praktische Anleitung zum Fangen d. schädlichsten Raubthiere. Eine leicht faßl. Anleitung, wie man leicht und doch sicher Raubthiere fangen kann, nebst einem Anhange der besten Kirrgn. u. Wittergn. für dieselben. Herausg. von einem alten prakt. Fachmann, 8. (II, 21 S.) Schweidnitz, Heege. fl. —.45.

Jahresbericht über d. Leistungen und Fortschritte in der Forstwirthschaft. Zusammengestellt für ausübende Forstmänner und Privatwaldbesitzer unter Mitwirkung von Fachgenossen und herausgegeben von Saalborn. 2. Jahrg. 1880. gr. 8. (VII, 156 S.) Frankfurt a. M., Sauerländer. fl. 1.20.

Rosek, Thdr., über Regulirung von Gebirgsflüssen und Anlage von Thalsperren in Baiern und in der Schweiz. Reisebericht, erstattet an den hohen Landesausschuß der Markgrafsch. Mähren. Mit 39 (lith.) Tafeln. Fol. (98 S.) Brünn, Winiker. fl. 6.—.

Poulsen, V. A., botanische Mikrochemie. Eine Anleitung zu phytohistologischen Untersuchungen, zum Gebrauch für Studirende ausgearb. Aus dem Dän. unter Mitwirkung d. Verf. übers. v. Carl Müller. 8. (XVI, 83 S.) Kassel, Fischer. geb. fl. 1.20.

Rödiger, Fr., Häge u. Zäune in der Land-, Berg- u. Alpenwirthschaft. Mit 4 lith. Taf. gr. 8. (16. S.) Aarau, Christen. fl. —.48.

Roßmäßler, E. A., d. Wald. Den Freunden und Pflegern des Waldes geschildert. 3. Aufl. Durchgesehen und verb. v. Dr. Mor. Willkomm. Mit 17 Kupferst., 90 Holzschn. und 1 Bestandskarte in lith. Farbendruck. 2.—7. Lfg. gr. 8. (S. 49—336.) Leipzig, C. F. Winter. à fl. —.60.

Miscellen.

Eine vervollkommnete Boussole. Das Ablesen des Standes einer Magnetnadel an einem Theilkreise ist bekanntlich stets eine schwierige Aufgabe, wenn ein größerer Grad von Genauigkeit verlangt wird. Der Grund hiervon ist ein doppelter; erstens steht in der Regel die Spitze der Nadel von der Kante des Theilringes zu weit ab und liegt mit diesem häufig nicht in der gleichen Ebene, und zweitens ist die Anbringung eines Nonius aus diesem Grunde unthunlich. Gewöhnlich sind deshalb die Boussolenringe in halbe oder Drittelgrade getheilt, eine feinere Theilung würde die Ablesung erschweren und das Auge irreführen.

Die nachstehend beschriebene, vom innsbrucker Universitäts-Mechaniker F. Miller theilweise nach Andeutungen des Universitätsprofessors Dr. Pfaundler construirte Einrichtung gestattet, die Lage einer Magnetnadel mit derselben Schärfe zu bestimmen, wie dies bei irgend einem anderen Winkelmeßinstrumente möglich ist.

Fig. 16.

Die Construction ist folgende: Der Theilkreis der Boussole befindet sich, abweichend von den bisherigen Instrumenten, außerhalb der metallenen Büchse und zwar bei A. Bei a und a_1 sind dünne Plättchen von Aluminium auf die Magnetnadel so befestigt, daß sie mit derselben einen spitzen Winkel bilden. In diese Scheibchen ist je eine feine Linie so gerissen, daß eine durchgelegte Ebene den Drehpunkt der Nadel schneidet. Zwei kleine Mikroskope G und G_1 (in der Zeichnung wurde ein Mikroskop weggelassen) von verhältnißmäßig schwacher Vergrößerung sind durch die beiden Träger T und T_1 unter sich verbunden und um den conischen Zapfen C concentrisch mit der Magnetnadel drehbar. Bei f ist ein Fadenkreuz von bezeichneter Form (╳) angebracht. Die Träger T und T_1 endigen in gespaltene Nonienhalter t und t_1, die durch je zwei Spitzenschräubchen den Nonius N tragen. Eine feine Einstellung, die in der Form einer gewöhnlichen Klemme mit Mikrometerschraube angebracht wird, wurde in der Zeichnung der Deutlichkeit halber weggelassen.

Der Gebrauch ist nun sehr einfach. Man stelle die Boussole horizontal, bringe das Fadenkreuz f zur Coincidenz mit einer Marke a der Magnetnadel und lese den Nonius ab.

Etwaige Schwankungen der Nadel in verticaler Ebene haben, da die Vergrößerung des Mikroskopes nur eine schwache zu sein braucht, auf die Deutlichkeit des Bildes beinahe keinen Einfluß, umsoweniger, als die optische Axe des Linsensystems mit der Nadel einen Winkel bildet.

Eine weitere Verbesserung besteht in der Anwendung einer Dämpfung für die Magnetnadel. Wird eine arretirte Nadel ausgelöst, so vergeht oft geraume Zeit, bis dieselbe zur vollständigen Ruhe gelangt. Es ist allerdings nicht nothwendig, die Nadel ausschwingen zu lassen, da drei aufeinanderfolgende Umkehrpunkte die Ruhelage der Nadel leicht berechnen lassen. Bei Anbringung einer Luftdämpfung ist jedoch schon nach drei bis vier Schwingungen die Nadel vollständig ruhig, ohne daß die richtige Lage im geringsten gestört wäre. Die einfachste und bequemste Luftdämpfung ist ein schmaler Streifen Papier, der so über die Nadel geschoben und befestigt ist, daß er rechtwinkelig zur Schwingungsebene steht.

Für beide Neuerungen wurde das Patent für Oesterreich-Ungarn und das Deutsche Reich bereits angemeldet. —y.

Ueber Cellulose-Industrie in Oesterreich. Diese junge Industrie wird bei uns noch immer nicht nach dem ihr gebührenden Werthe geschätzt. Oesterreich-Ungarn mit seinen herrlichen Nadelholzwaldungen, mit seiner hoch entwickelten Papierindustrie, ist so gut wie Schweden und Deutschland geeignet, durch Fabrikation der reinen Pflanzenfaser aus Holz, der sogenannten Cellulose (Holzzellstoff), zum Zwecke der Papierbereitung sein Holz vortheilhafter als durch Schleifen, Verbrennen oder Verkohlen zu verwerthen. In den großen Waldungen Kärntens, Steiermarks, Niederösterreichs, Oberungarns und Galiziens finden sich an gewissen Punkten vortrefflich die Bedingungen zusammen, die für Einführung dieser Industrie sprechen, das sind gutes billiges Holz und billiges Brennmaterial. In Oberungarn und Galizien, wo noch wahre Urwälder existiren und der rationellen Ausnutzung harren, wo aber ein weiter Eisenbahntransport die Verbindung mit der consumirenden Papierwelt erschwert, bietet der überaus billige Preis des Holzes, wovon das bessere als Fabrikationsholz, das minder gute oder harte als Brennholz zu verwerthen wäre, solche Avancen dar, daß es wunderbar erscheint, daß die größeren Waldbesitzer obiger Gegenden noch nicht auf die Idee so nutzbringender Verwendung ihres Hauptproductes gekommen sind. In Kärnten, Steiermark, Niederösterreich, auch an manchen Stellen in Böhmen und Salzburg hingegen, wo Kohlen oder Torf einen sehr vortheilhaften Brennstoff abgeben, gewährt der leichte Absatz an die naheliegenden Fabriken der Papierbranche bedeutende Vortheile.

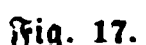
Wir glauben grade jetzt Obiges erwähnen zu müssen, wo in Deutschland die Cellulose-Industrie einen mächtigen Aufschwung nimmt, wo für gebleichten Nadelholz-Cellulosestoff Preise wie fl. 30 per 100 Kilo erreicht werden. Aber auch die gedeihliche Entwicklung der bestehenden österreichischen Cellulosefabrikation zeigt, daß die Eingenommenheit der Papierfabrikanten gegen dieses neue Hadernsurrogat immer mehr schwindet, ja sogar einer gewissen Vorliebe Platz macht.

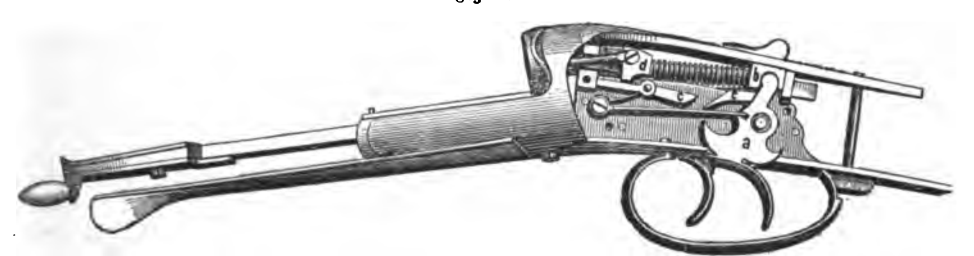
Was die Kosten einer Celluloseanlage anbelangt, so belaufen sich dieselben freilich höher, als die einer Holzschleife; wollte man aber in einer Holzschleife ebensoviel Holz verarbeiten, wie in einer Cellulosefabrik, die an 150.000 fl. gekostet hat, so würde die Anlage jener kaum billiger zu stehen kommen, ganz abgesehen von der immensen Wasserkraft, die zum Betriebe einer so großen Holzschleife nöthig wäre, im Gegensatze zu der geringen Kraft, die eine Cellulosefabrik braucht. Eine Cellulosefabrik für 150.000 fl. verbraucht per Jahr an 8000 Cubikmeter Fabrikationsholz, und läßt sich ihr Holzaufwand leicht durch Vergrößerung der Anlage um 30.000 fl. auf 12,000 Cubikmeter pro Jahr bringen. Die Erzeugungskosten für 100 Kilo gebleichte Cellulose betragen bei rationellem Betriebe circa 20 fl., inclusive der nöthigen Verzinsungen und Abschreibungen; der Verkaufspreis gebleichter Cellulose, wie solche in Oesterreich bisher noch nicht dargestellt wird (nur ungebleicht), beträgt selbst bei ungünstiger Conjunctur nicht unter 25 fl.; es muß also dem betreffenden Industriellen außer dem Gewinn am Holze noch ein beträchtlicher Nutzen beim Fabrikate selbst bleiben.



Wir machen zum Schlusse darauf aufmerksam, daß sich mittlere Stämme mit wenig Aesten von Fichten, Tannen und Kiefernholz (in dieser Reihenfolge) am besten zur Darstellung von Cellulose eignen, daß aber auch Birken, Aspen, Erlen und andere Laubhölzer, wenn auch in weit geringerer Menge als Nadelholz, verarbeitet werden können. C.

Jagdgewehr mit Sicherheitsvorrichtung gegen unfreiwilliges Entladen. Gustav Fükert, Gewehrfabrikant in Weipert (Böhmen), hat, wie wir dem „Oe. Landw. Wochenbl." entnehmen, ein Jagdgewehr construirt, welches andern Gewehrconstructionen gegenüber ein schnelleres Laden und Schießen ermöglicht und die weitgehendste Sicherheit gegen unzeitiges Entladen bietet. Die Abbildung, Fig. 17, zeigt dieses Gewehrsystem von der linken Seite gesehen, die rechte Seite ist genau ebenso gearbeitet; a zeigt den Abzug oder Drücker, bc den Bolzen mit der daran befindlichen Spiralfeder, d die Nuß, in welcher der Schlagstift mit einer kleinen Schraube befestigt ist, e die Stange, die in die Nuß eingreift. Will man das geladene Gewehr abfeuern, so braucht man blos an den Drücker zu drücken, wie man ein anderes Gewehr abfeuert; der Drücker schiebt den Bolzen b vor, und da die Nuß von der Stange festgehalten wird, muß sich die Spiralfeder zusammenschieben, resp. spannen. Ist dieselbe genügend gespannt, so berührt der Bolzen mit seinem unteren Ende c die Stange e und drückt dieselbe los, so daß die Nuß mit dem Schlagstift,


Fig. 17.



von der gespannten Spiralfeder getrieben, mit aller Kraft gegen die Patrone schlägt und diese entzündet. Nimmt man nach geschehenem Schusse den Finger vom Drücker weg, so geht letzterer, von einer leichten Feder getrieben, sammt Bolzen, Nuß und Schlagstift in seine frühere Lage zurück; die Nuß wird von der Stange neuerdings erfaßt und man kann wieder abdrücken. Man sieht, daß das Schloß fortwährend in Ruhe, also nie gespannt ist; erst durch den Druck mit dem Finger an einem der beiden Abzüge spannt sich dasselbe und feuert los. Nach geschehenem Schusse ist es abermals in Ruhe, und zwar so lange, bis es neuerdings auf einen Moment durch das Losdrücken gespannt wird; da man nun ein Gewehr doch nie früher losdrückt, als bis man das Wild sozusagen schon auf der Mücke hat, ist jeder Unglücksfall durch zufälliges Losgehen der Schüsse ausgeschlossen, weil das nie gespannte Gewehr durch Fallenlassen oder Stoßen 2c. sich nie von selbst entladen kann. Außerdem ist noch auf der Scheibe eine kleine elegante Sperrvorrichtung angebracht, womit man durch eine kleine und leichte Umdrehung beide Schlösser ganz sperren kann, so daß nicht früher wieder mit dem Gewehre geschossen werden kann, als bis die Sperrvorrichtung wieder geöffnet ist. Derartige Gewehre werden in allen beliebigen Kalibern hergestellt und auch für die gewöhnliche Lancaster- (Centralfeuer-) Patrone eingerichtet. Die Preise variiren je nach Ausstattung von fl. 80—300.

Der japanische Lackbaum. Rhus vernicifera D. C.[1] Der vorzügliche Lack, mit welchem die allbekannten schönen japanischen Holzwaaren überzogen sind,

[1] Vergl. Bando in d. „Zeitschr. f. F. u. Jagdw.", H. 3, S. 156.

wird aus dem Safte einer Terebinthacee, der Rhus vernix L., vernicifera D. C., (Uruschi-no-ki) bereitet. Dieser Baum kommt in den nördlichen Gegenden Japans, nach welchen er aus China importirt wurde, zwischen dem 37. und 39. Breitegrade vor und wird dort hauptsächlichst an den Thalsohlen, in Bergmulden und an den Wegen cultivirt. Dr. Rein, welcher vom preußischen Handelsministerium im Jahre 1873 zum Studium der dortigen Industrie nach Japan entsandt wurde, brachte bei seiner Rückkehr außer anderen Sämereien auch solche vom Uruschi-no-ki mit, welche zum Theil dem botanischen Garten in Frankfurt a. M., zum Theil dem Forstgarten in Chorin und vielleicht auch noch anderen Instituten überwiesen wurden. Von den zu Chorin im Frühjahr 1875 ausgesäten Samen keimte alsbald eine kleine Anzahl; diese ging jedoch im Winter, obwohl mit Nadelstreu gedeckt, durch die Kälte zu Grunde. Im Frühjahr 1876 entwickelten sich die meisten jungen Pflanzen, welche im Warmhaus überwintert wurden. Auch im Jahre 1877, ja sogar noch 1878 und 1879 erschienen Keimlinge. Diese aber wurden von nun an alle im Kalthause durch den Winter gebracht. Versuchsweise im Freien mit Nadelstreu gedeckte Exemplare erfroren jedesmal. Der größte Theil der erzielten Pflanzen wurde nach südlichen Stationen Deutschlands zur Beobachtung entsandt; doch ist über dieselben noch nichts veröffentlicht worden, außer über diejenigen, welche dem Senkenbergstift in Frankfurt a. M. zugetheilt worden waren. Dr. Th. Geyler beschreibt in einer Professor Dr. Anton de Bary gewidmeten Schrift die Ergebnisse dieser sowie auch derjenigen Culturversuche, welche im botanischen Garten in Frankfurt mit den direct dort aus Samen erzogenen Pflanzen gemacht worden sind. In Frankfurt wurden sämmtliche Exemplare im Freien ohne alle Bedeckung überwintert. Sie hielten eine längere Zeit andauernde Kälte von 10 Grad Celsius, im Winter 1877/78 und 1878/79 und eine 1½ Monate anhaltende Kälte von 19 Grad Celsius im Winter 1879/80 ohne Schaden aus. Die in Frankfurt ganz im Freien erzogenen Exemplare sind sogar noch kräftiger gediehen, als die aus Chorin übersandten. Forstmeister Bando folgert an citirter Stelle aus dem Ganzen, daß der Anbau des Lackbaumes im Süden Deutschlands nicht ohne Hoffnung unternommen werden könne, wenn man nur die jungen Pflanzen bis zur stärkeren Verholzung des Stengels künstlich vor dem Froste schütze, und daß hierdurch die Aussicht eröffnet werde, den unvergleichlichen Lack, welchen bis jetzt nur Japan zu liefern im Stande sei, auch in Deutschland produciren zu können. Wenn dies in Wirklichkeit der Fall sein sollte, dann möchte es uns scheinen, als wenn noch viel eher in den südlichen Ländern Oesterreichs eine derartige Production erfolgreich zu werden vermöchte. —ß.

Erziehung von Eichensämlingen nach dem Levret'schen Verfahren.[1] Es ist bei der Erziehung von Eichenpflanzen ein Mißstand, daß sich in der Regel die Pfahlwurzel dieser Holzart auf Kosten der Seitenwurzeln allzustark ausbildet und deshalb die Verschulung der Pflanzen unbedingt nothwendig macht. Alle Methoden, die Vermeidung einer solchen zu ermöglichen (Abkneipen der Radicula, sorgfältige Lockerung und Düngung der Beete, Durchstechen der Pfahlwurzel bei den 5—6 Monate alten Sämlingen im Boden mittels eines scharfen Spatens, das holländische Verfahren ꝛc.), sind theils zu kostspielig, theils von verzärtelndem Einflusse auf die Pflanzen, theils nicht zum Ziele führend, weil an die Stelle der einen Pfahlwurzel mehrere treten, eine bessere Ausbildung der Seitenwurzeln aber nicht erreicht wird. Letztere in richtiger Art und Weise zu bewirken, ist der Zweck des Levret'schen Verfahrens. Dasselbe ist dem holländischen, welches durch Pflasterung die Pfahlwurzel an der Längenausbildung zu verhindern sucht, hierdurch aber nur eine Krümmung ohne bessere Entwicklung der Seitenwurzeln herbeiführt, nahe verwandt. An Stelle der Pflasterung in dem 13^{cm} tief ausgehobenen Culturbeete verwendet

[1] Siehe die Mittheil. v. Oberförster Kolz aus Luxemburg im „Forstw. Centralbl.", 3. H., S. 151.

Levret klein geschlagene poröse Steine, welche in einer 10^cm hohen Lage aufgeschichtet werden. Direct auf diese Steine werden die Eicheln gesät und mit 2^cm Erde bedeckt. Die Sohle des Beetes wird vor der Steineinschichtung, wenn das Erdreich sehr locker ist, durch Stampfen befestigt. Es dringen nun die sich bildenden Pfahlwurzeln durch die Zwischenräume der Steinschicht, welche vermöge ihrer Porosität die Feuchtigkeit bewahrt, hindurch und gewinnen Fühlung mit der darunter befindlichen Erde. Da diese fest ist, muß die Pfahlwurzel, um sie zu durchdringen, eine feinere Spitze „ohne Seitenanhängsel" entwickeln; der obere Theil derselben dagegen wird sich, begünstigt durch die vom Regenwasser zugeführte Deckerde und die zusagende constante Feuchtigkeit, mit kräftigen Seitenwurzeln bedecken. Nach Levret's Ansicht läßt mit der Ausbildung der Plumula die Wurzelentwicklung der jungen Pflanze nach. Aus diesem Grunde räth er weiter an, durch Hinwegnahme der Plumula bald nach ihrem Erscheinen die Zeit für die Wurzelbildung zu verlängern und diese dadurch zu begünstigen. Die bis jetzt mit dem Levret'schen Verfahren erzielten Resultate sprechen für dasselbe. Auf einem Quadratmeter lassen sich circa 1000 wohlbewurzelte und überall verwendbare Sämlinge erziehen, welche nur zehn Monate im Kampe zu verbleiben brauchen. Ihre Behandlung während dieser Zeit ist einfach; nur für Schatten und Feuchtigkeit muß gesorgt werden, alles Andere aber fällt bei Anwendung des obigen Verfahrens fort. —ß.

Die Gehölzgattungen Salvadors. Nachstehend geben wir einige der wichtigeren in dieser Republik vorkommenden Holzarten unter ihren einheimischen Benennungen:

Caoba. Dieser sehr häufig vorkommende Baum besitzt rasches Wachsthum. Sein Holz ist fest, gut und hart, röthlich gefärbt, wird, wenn es der Luft ausgesetzt ist, braun und läßt sich sehr leicht bearbeiten, daher es vielfach Verwendung zu industriellen Zwecken, besonders zu Fournieren und zu eingelegten Arbeiten findet. Die Rinde hat heilsame Wirkungen gegen Fieber.

Cedro. Ein lichtes poröses Holz, welches den Angriffen von Insecten nicht unterworfen ist. Im trocknen Zustande hat es einen angenehmen Geruch, ist daher zu mannigfachem Gebrauche geeignet.

Madre de Cacao.

Copinol (Hymaenea Courlaril) ist ein sehr hartes, rothes und schweres Holz, welches sich vermöge seiner Stärke ganz vorzüglich zu Tischlerarbeiten eignet.

Ceiba. Dieser Baum erreicht riesige Dimensionen; aus den Früchten werden Calabassen verfertigt, welche zu häuslichen Zwecken, wie zur Aufnahme von Wasser, Oel, Harz u. s. w. dienen. Das Fleisch der Frucht giebt einen sehr geschätzten Syrup.

Von Mangrove wird Gerberlohe gewonnen. Nispero hat ein besonders starkes Holz und Salamo findet hauptsächlich zu Schiffbauzwecken Verwendung, als Bauholz aber dient Chajalatapa und Funera. Für Tischlerarbeiten werden Pié de Palomo, Zorrelo, Cola de Pavo, Huiliquiste und Maquiligue gebraucht, und ist besonders das Holz der letztgenannten Baumgattung wegen seiner großen Stärke gesucht. Auch die folgenden Hölzer verdienen Erwähnung: Ebano, Palo Santo, Mazanillo, Tamarindo, Caracolio, Balsam, Granadillo, Palo Negro, Peote, Sapote, Puxo, Mango, Guayacan, Nogal, Palo de Rosa und Cana brava. E. v. Acker.

Das Mahagoniholz.[1] Das im Handel unter dem Namen Mahagoni vorkommende zur Möbelfabrikation und zum Schiffbau vielfach verwendete Holz stammt aus Amerika, Afrika, Neuholland und von den Inseln des indischen Oceans. Das häufigste Mahagoni ist das amerikanische. Dasselbe gehört entweder den verschiedenen Swietenia-Arten (Sw. Mahagoni L., Sw. multijuga Schiede) oder dem Nierenbaume Anacardium occidentale L. (bois d'acajou[2]) an. Letzterer liefert außer

[1] Zum Theil nach dem „Oest.-Ung. Handelsbl. f. Walderzeugnisse", IV. Jahrg. Nr. 9.

[2] Irrthümlich ist der Acajoubaum an der citirten Stelle als Sw. Mahagoni L. angegeben.

vielen anderen Handelsartikeln (Acajouharz, Acajounüsse, Kardol) das sogenannte weiße Mahagoni. Das schön gefärbte Maserholz der Swietenia-Arten wird wegen der pyramidenförmigen Zeichnung „Pyramidenholz" genannt. Das afrikanische Mahagoni entstammt ebenfalls einer Swietenia (Sw. senegalensis Desn.). Unter dem besonderen Namen „Madeira-Mahagoni" und „Kailcedraholz" erscheint es im Handel und wird im Allgemeinen wie das amerikanische, dem es an Werth nachsteht, verarbeitet. „Es färbt sich sehr bald dunkelbraun, endlich fast schwarz." Seine ausgedehnte Verwendung zur Anfertigung von Gestellen und Kästen für physikalische Instrumente ist besonders erwähnenswerth. Sogenanntes „capensisches Mahagoni", welches das Cap liefert, gehört in botanischer Hinsicht zu der Familie der Sapindazeen (Pteroxylon). Das neuholländische Mahagoni, ein Holz von ausgezeichneter Härte, erhalten wir von verschiedenen Eucalyptusarten (E. gigantea Hook, E. robusta Sm.). Aus Neusüdwales kommt ferner das sogenannte „Bastard-Mahagoni" (Eucalyptus botryoides Sm.) und das „Colonial-Mahagoni" (E. speciosa). Indisches Mahagoni, ein schönes Möbelholz, stammt von Cedrela angustifolia (mit knoblauchartigem Geruch) und Cedrela febrifuga Blume. Sämmtliche Mahagoniholz liefernden Baumarten bilden prachtvolle Stämme mit (35—45 Fuß) hohem Kronenansatz, und gestatten deshalb die Rohverarbeitung zu mächtigen vierkantigen Blöcken, in welcher Waarenform das Holz meistens in den Handel kommt. ß.

Der Balzlaut der Bekassinen. In den ersten Frühlingsmonaten auf den Brutplätzen bietet das Balzen der Bekassinen (Scolopax gallinago) dem Jäger einen äußerst interessanten Genuß. An schönen Abenden mit anbrechender Dämmerung schwingt sie sich oft nach schnellem horizontalen Fluge himmelhoch in die Luft, um alsbald ohne Flügelschlag, schräg zur Seite geneigt, unter zitternder Bewegung des Körpers, in rapidem Sturze herabzusausen. Dieses Spiel, dieses Auf- und Absteigen, wiederholt sie mehrere Male. Nach Beendigung des Sturzes, unmittelbar vor dem Wiederaufsteigen mit eingehaltenen Flügeln und radförmig ausgebreiteten Schwanzfedern läßt sie einen eigenthümlichen tremolirenden Ton hören, welcher durch Worte nicht auszudrücken und am besten mit dem gedämpften Meckern einer Ziege zu vergleichen ist, daher auch ihr bezeichnender Name „Himmelsziege". Obwohl schon J. A. Naumann in seiner Naturgeschichte der Land- und Wasservögel vom Jahre 1799 die Ansicht vertrat, daß dieser eigenthümliche Ton nur durch die Stellung der Flügel und des Schwanzes während der zitternden Bewegung des Vogels hervorgebracht wird, so fehlte es selbst bis in die neueste Zeit nicht an Waidmännern, welche behaupten, der Meckerton sei nichts anderes als ein Stimmlaut (Balzlaut) der Bekassine.

Professor Altum von Neustadt-Eberswalde entwickelte schon im Jahre 1855 in der „Naumannia" die mit geringer Modification heute noch giltige Theorie, daß nur die schräg in die starr ausgebreiteten Schwanzfedern fahrende Luft dieselben in schwingende Bewegung setze, und hierdurch allein der sonderbare Ton hervorgebracht werde.

Ein äußerst gelungenes Experiment, nämlich die äußerste Steuerfeder, welche bekanntlich an der Spitze weiß ist, an das Ende eines Draht- oder Holzstabes befestigt und scharf durch die Luft geführt, so daß letztere die Außenfahne durchschneidet, gab genau den Meckerton der Bekassine und lieferte somit den Beweis, daß nur die je äußerste Steuerfeder ohne Einfluß des Schwingens das tönende Werkzeug sei.

Der letzte und untrüglichste Beweis für die Richtigkeit dieser Theorie ist erbracht durch die mit dem Ehrenworte verbürgte und in dem ornithologischen Centralblatte von Berlin mitgetheilte Aussage eines Forsteleven Alexander Schmidt aus Neuhäusel (Regierungsbezirk Wiesbaden), welcher eine Bekassine leicht flügelte, dieselbe lebend nach Hause trug, und während ihm ein scharfer Ostwind entgegen-

wehte, zu seinem größten Staunen von der in seiner Hand befindlichen Bekassine den bekannten schnurrenden Ton hörte. Derselbe beobachtete genau, wie die Federn durch den Luftzug in Vibration gesetzt wurden und konnte nach Belieben den Ton dadurch verstärken, daß er mit dem Vogel, sobald derselbe den Schwanz starr ausgebreitet hielt, dem Winde kräftig entgegenfuhr. —y—

Fischfütterung. Von einem praktischen Fischzüchter[1] wird als Futter für junge Fische in den ersten Lebenswochen eingesalzener Rogen und später bis zur Versetzung in die eigentlichen Teiche eingesalzenes Fischfleisch in folgender Weise empfohlen: Der Rogen kann von allen werthlosen Fischen entnommen werden. Er wird trocken eingesalzen und läßt sich in diesem Zustande jahrelang aufbewahren. Vor dem Gebrauche wird er gekocht und durch ein enges Sieb getrieben, damit keine Fasern in demselben bleiben, welche das Absterben der jungen Fische verursachen würden. Dann bringt man den Rogen in einem Drahtgitterkästchen unter den Wasserzufluß des Jungfischkastens, wodurch man ein Zerfließen desselben in feine Theile erzielt, welche nun im Kasten herumschwimmen und von den Fischen gehascht werden. An Stelle dieser Fütterung tritt nach einigen Wochen diejenige mit Fischfleisch. Es ist dies das Fleisch derjenigen Fische, welchen der Rogen entnommen wurde und welche gleichzeitig mit diesem eingesalzen worden waren. Man kocht dasselbe ebenfalls, treibt es nach Beseitigung der Gräten durch ein Sieb und bringt es genau auf dieselbe Weise, wie den Rogen, durch Vermittlung des Drahtgitterkästchens in den Jungfischkasten. Diese Fütterungsmethode soll sich in der Fischzuchtanstalt zu Donnern bei Bremerhafen vorzüglich bewährt haben. Die Fütterung von Hirn und Herz wird abgerathen, weil zu viel Fasern darin enthalten seien, ebenso das lebende Futter in allen denjenigen Fällen, in welchen das Zukunftsfutter in den Fischteichen nicht auch ein solches sein kann.

Sebastine. Unter diesem Namen wird in Stockholm von einer Gesellschaft ein Sprengstoff erzeugt, welcher aus Nitroglycerin, Holzkohle und explodirenden Salzen besteht. Die in besonderer Weise zubereitete Kohle absorbirt das explodirende Oel vollständig und bindet das Nitroglycerin unter allen Umständen und Temperaturgraden. Die explodirenden Salze erzeugen einen Ueberschuß an Sauerstoff, welcher in Verbindung mit dem vom Nitroglycerin herrührenden zum Verbrennen der Kohle dient, so daß die ganze Masse aufgezehrt wird. An einem offenen Feuer entzündet, brennt Sebastine sofort, jedoch ohne zu explodiren. Um die Explosion herbeizuführen, muß der Stoff in ähnliche Patronen, wie sie für Dynamit verwendet werden, verarbeitet werden.

Der Hauptvorzug besteht darin, daß Sebastine weniger gefährlich ist, als andere Stoffe, deren Basis Nitroglycerin bildet. Die Masse ist trockener und das explodirende Oel entweicht nicht. Die Rapidität der Explosion ist bei Sebastine bedeutend größer als jene des gewöhnlichen Dynamits Nr. 1 (mit einem Gehalte von 75 Procent Nitroglycerin), auch hat die Explosion weit beträchtlichere Wirkungen.

Obgleich der in Rede stehende Stoff in Schweden erst im Jahre 1872 patentirt wurde, wird er schon gegenwärtig in ausgedehntem Maße verwendet, und gelangen jährlich 60.000—70.000 Kilo zum Verkaufe.

Während der fünf Jahre, die seit der Benützung dieses Stoffes in Bergwerken und zu anderen Zwecken verflossen sind, wurde auch nicht ein einziger Unglücksfall durch denselben herbeigeführt. Der Geschäftssitz der Gesellschaft befindet sich in Stockholm, die Werke, in denen Sebastine verfertiget wird, liegen jedoch in Uddnas.

Die Gerbung mittelst Eisensalze. Die Versuchsstation für Lederindustrie in Wien wurde mit der Aufgabe betraut, ein sachkundiges, wahrheitsgetreues Urtheil über

[1] „W. L. Z." 1881, Nr. 28.

diese neue Erfindung, welche in den interessirten Kreisen viel Aufsehen erregt hat, abzugeben. Das Gutachten dieser Station lautet nach der „Tr. Ztg." wie folgt: „Durch die in neuester Zeit immer zahlreicher auftauchenden Patentwerbungen für Schnellgerbereimethoden, insbesondere für solche, bei welchen mineralische Stoffe als Gerbmaterial benützt werden, sah sich die Versuchsstation veranlaßt, die Mineralgerbung gründlich durchzustudiren, eine Aufgabe, welche weit weniger Schwierigkeiten bietet, als Untersuchungen über die Gerberei mit vegetabilischen Stoffen. Sie kam dabei zu dem Schlusse, daß es nie gelingen wird, mit Mineralsalzen ein Leder herzustellen, welches bezüglich aller Eigenschaften dem mit den vegetabilischen Substanzen gleichkommt, daß demnach die Lohgerbung durch die Mineralgerbung so lange nicht verdrängt werden kann, als das consumirende Publicum Leder in den bisherigen Qualitäten begehrt. Durch Combinirung der Mineral- und Fettgerbung jedoch gelang es der Versuchsstation, eine neue Ledersorte zu erzielen, welche sich durch eigene Eigenschaften vor den bisherigen Gattungen vortheilhaft auszeichnet und für gewisse Zwecke von Consum und von der Fabrikation aufgenommen werden dürfte, da die Erzeugung eine sehr rasche und dabei billige ist."

Keimungsreife der Fichtensamen. Professor Dr. Nobbe in Tharand fand[1] durch Untersuchung von sieben aus Norwegen mitgebrachten und dort am 6. September 1879 unter 60° 50′ nördl. Br. und 7° 25′ östl. Länge von Paris, in einer Meereshöhe von 600—700m entnommenen Fichtenzapfen, daß die von ihm schon früher gemachte Schlußfolgerung, nach welcher die beste Zapfenernte für Fichten spätestens in den October zu verlegen ist, vollkommen bestätigt. Das beste Material entfällt sonst dem Zapfen, der sich hierauf wieder schließt, und geht verloren; der entstandene Defect aber kann nur durch eine systematische Abblätterung nachgewiesen werden. Die norwegischen Fichtenzapfen ergaben im Durchschnitt ein Keimungsprocent von 76·1. Die günstige Wirkung der Nachreife der Samenkörner innerhalb der Zapfen stellte sich zur Evidenz heraus, ebenso die Richtigkeit der Ansicht, daß die am Grunde und die an der Spitze des Zapfens stehenden Fruchtschuppen den sterilsten, die mittleren dagegen den keimkräftigsten Samen enthalten. Die freiwillig ausfallenden Körner lieferten das beste Material, die Keimkraft nahm in dem Grade ab, als die zum Ausklengen nöthige Gewalt zunahm und gestattete dadurch den Schluß, daß es unpraktisch ist, den Klengproceß allzuweit auszudehnen. —ß.

Einfluß der atmosphärischen Elektricität auf die Pflanzenvegetation. Nach Grandeau's[2] Untersuchungen erfolgt durch Ueberdeckung der Pflanzen mit einem Drahtkäfig die vollständige Isolirung derselben gegenüber der atmosphärischen Elektricität. Die frei wachsende Pflanze gebraucht diese Elektricität zu ihrer Entwicklung, auch scheint es, daß sie durch Leitung des Stromes zur Nitrification des Bodens beiträgt. Eine Oxydirung des Stickstoffes der Luft durch die Pflanze selbst ist unwahrscheinlich. Die Analyse von Pflanzen, welche unter dem isolirenden Drahtgitter aufgewachsen waren, ergab einen höheren Procentgehalt an Aschenbestandtheilen und Trockensubstanz als bei frei erwachsenen. Die organischen Bestandtheile dagegen, besonders die Kohlehydrate, standen bei denselben erheblich (um 30—50 Procent) gegen jene zurück. Ebenso wie das Drahtgitter vermögen auch die Pflanzen selbst ihren Nebenpflanzen gegenüber isolirend aufzutreten, so besonders im Walde bei Baumfeldwirthschaften u. s. w.; und zwar erstreckt sich diese Wirkung, wie das Experiment bewies, weit über die jedesmalige Beschirmungsfläche hinaus. Die Folgen davon sind Zuwachsverlust, Verminderung der Ernten auf mit Bäumen bepflanzten Feldern u. s. w. —ß.

[1] Siehe „D. Lw. Pr.", Nr. 6 d. J.
[2] „Thar. Jahrb.", 1881, H. 1, S. 57 ff.



Brumataleimherstellung. Nach dem „Württemb. Wochenbl. f. Landw.“ kann sich jeder Baumbesitzer einen zum Fang des Frostspannerweibchens geeigneten, längere Zeit klebrigen und daher wirksam bleibenden Leim leicht selbst bereiten. Es geschieht dieses, indem man ein gewisses Quantum des sogenannten Wasserharzes, das bei jedem Seiler zu 34 Pfg. pro Pfund zu haben ist, in einem Blechgeschirr auf gelindem Feuer flüssig macht, ohne es jedoch zum Sieden kommen zu lassen, sodann flüssiges Fett, Oel oder Schmalz dazu gießt und die ganze Masse innig durch Umrühren vermengt. Es muß so viel Fett beigegeben werden, daß die Masse im kalten Zustande den nöthigen Grad von Flüssigkeit behält. Bei kühler Witterung braucht man mehr Fett als bei warmer. Statt der Anlegung von mit Brumataleim bestrichenen Papierstreifen kann man den Leim auch auf den Stamm selbst aufstreichen, nachdem man mit einer Baumscharre oder einem scharfen Eisen die lose Rinde beseitigt hat. Trocknet bei dem ersten Versuch der Leim zu schnell, so ist noch mehr Fett zuzusetzen.

Zweckmäßiger Holzanstrich. Garteninspector Lukas in Reutlingen[1] empfiehlt zum Anstreichen von Latten, Glashausläden, Mistbeetkästen, Staketenzäunen, Brettereinfriedigungen u. s. w. folgenden Holzanstrich, welcher sich durch die damit auf der landwirthschaftlichen Versuchsstation in Chemnitz angestellten Versuche als praktisch bewährt hat: Man reibe frischen, gut verschlossen aufbewahrten Cement der besten Qualität mit Milch auf einem Reibstein genau wie Oelfarbe und ebenso dick, wie es bei dieser üblich ist, an, und trage die Masse mit einem Pinsel auf das rauhe (nicht glatt gehobelte) Holzwerk auf. Ein solcher zwei- bis dreimaliger Anstrich soll das Holz nicht nur gegen die Witterung unempfindlich, sondern auch unverbrennlich machen.

Ausbesserung kleiner Lücken in Weidenhegern. Zu diesem Zwecke empfiehlt[2] Oberförster Paschke in Löbberitz das Absenken der am Rande der Lücken stehenden Ausschlagstangen. Letztere werden beim Abtrieb übergehalten, entästet, in auf den Lücken hergestellte, 15^{cm} breite und ebenso tiefe Gräbchen niedergebogen und dort durch Haken befestigt. Im kommenden Frühjahr, um Johanni, erfolgt die Bedeckung der Absenker mit Erde, nachdem sich an ihnen bereits frische Schößlinge entwickelt haben. Zwei Jahre nach einer solchen Manipulation wurden an den abgelegten Stangen 15 starke und 14 schwache Ausschläge auf eine Länge von 3^{m} gezählt.

Mittheilungen.

Oberbehördliche Entscheidungen in Forst- und Jagdangelegenheiten.

(Zwei politische Gemeinden können nicht zu Einem Gemeindejagdgebiete vereinigt werden. — Der Geschäftsführer eines ausgeschiedenen Gutsgebietes in Galizien bedarf zur Erstehung der Gemeindejagd für die Herrschaft einer besonderen Vollmacht.) Das Ackerbau-Ministerium hat mit Entscheidung vom 22. Februar 1879, Z. 12623, unter Behebung der Entscheidungen der Unterbehörden, erkannt, daß es der politischen Behörde nicht zusteht, das nach dem kaiserlichen Patente vom 7. März 1849 zur Gemeindejagd gehörige Gebiet, nämlich die Gesammtheit der der Gemeinde im Kataster zugemessenen Grundstücke, welche kein Eigenjagdgebiet bilden, zu alteriren, also weder durch die Zusammen-

[1] Vergl. „Wochenbl. d. landw. Ver. i. Großhzgth. Baden“.
[2] Siehe Zeitschr. f. „F.- u. Jagdw.“, 3. H., S. 182.



legung mit den Grundstücken einer anderen Gemeinde zu vergrößern, noch durch Untertheilung zu verkleinern. Zugleich wurde erkannt, daß, wenn der Geschäftsführer eines ausgeschiedenen Gutsgebietes als Bieter auf der Gemeindejagd Namens der Herrschaft auftritt, er nach dem Gesetze über die Gutsgebiete in Galizien sich mit einer rechtsförmlichen Vollmacht zur Jagdpachtung für die Herrschaft vor Beginn der Licitation ausweisen müsse.

(Umwandlung der auf Grund des Forstgesetzes verhängten Geldstrafen in Arrest und Erlöschung der im Concurse angemeldeten, aber nicht zur Auszahlung gelangten Geldstrafen.) Das Ministerium des Innern hat im Einvernehmen mit dem Ackerbau-Ministerium unterm 10. Januar 1880, Z. 585, erkannt, daß eine Umwandlung der auf Grund der §§. 2—4 des Forstgesetzes verhängten Geldstrafen, im Falle ihrer Uneinbringlichkeit in Arreststrafen in Ermangelung einer ausdrücklichen Bestimmung des Forstgesetzes, welche das zulassen würde, nicht stattfinden kann, da sich die Verordnung vom 11. Februar 1855, R. G. Bl. Nr. 30, welche diese Umwandlung für die gerichtlich verhängten Geldstrafen regelt, auf die für Polizeiübertretungen auferlegten Geldstrafen nicht übertragen läßt, und da ferner eine solche Umwandlungsberechtigung auch nicht aus der die Vollzugsgewalt der politischen Behörden regelnden Verordnung vom 20. April 1854, R. G. Bl. Nr. 96, abgeleitet werden kann. In derselben Entscheidung wurde — da die im concreten Falle verhängte Geldstrafe bei der Concursmasse des Schuldigerkannten angemeldet, aber bei der Masseveriheilung unbedeckt geblieben war — weiters ausgesprochen, daß, wenn Geldstrafen wegen Uebertretungen der §§. 2—4 des Forstgesetzes im Concurse angemeldet worden und nicht zum Zuge gelangt sind, oder wenn die Anmeldung unterblieb und wenn der Schuldner nach §. 233 der Concursordnung vom 25. December 1868 durch den gerichtlichen Ausgleich von der Verbindlichkeit befreit wurde, seinen Gläubigern den im Concurse erlittenen Ausfall ihrer Forderungen nachträglich zu ersetzen — weder eine nachträgliche Einhebung der Geldstrafe im Zwangswege, noch, wie bereits gesagt, eine Umwandlung der Geldstrafe in Arrest stattfinden darf.

(Ueber Ansprüche auf Benützung von Waldungen des Gemeindevermögens oder Gemeindegutes aus dem Titel der Gemeindeangehörigkeit haben die autonomen Behörden zu entscheiden.) Der oberste Gerichtshof hat mit Entscheidung vom 11. Februar 1880, Z. 13383, unter Behebung der Urtheile der unteren Gerichte, welche sich in das Meritum eines Klagevergehens wegen Anerkennung des Rechtes zur Mitbenutzung von Gemeindehutweiden und Waldungen aus dem Titel der Angehörigkeit zur Gemeinde eingelassen hatten, erkannt, daß über ein solches Begehren die Amtshandlung und Entscheidung nach den Bestimmungen der §§. 27a, 30a, b, 40b, 68 und 101 des galizischen Gemeindegesetzes in den eigenen Wirkungskreis der autonomen Behörden gehören, somit das Einschreiten der Gerichte in solchen Streitigkeiten ausgeschlossen sei.

Gerichtliche Competenz bei Klagen gegen Anordnungen der Gemeinde, wodurch die Benützung eines von der Gemeinde als Eigenthum angesprochenen Waldes hintangehalten werden soll.) A. fällte Holz in einem Walde, dessen Eigenthum zwischen ihm und der Gemeinde streitig war. Das gefällte Holz wurde auf Anordnung des Gemeindevorstandes von einem Gemeinderathe unter gemeindeämtlicher Assistenz mit Beschlag belegt. A. belangte nun die Gemeinde wegen Besitzstörung, wurde aber in der ersten und zweiten Gerichtsinstanz aus dem Grunde abgewiesen, weil die Gerichte in der vorliegenden Sache, wo es sich um eine Anordnung der Administrationsbehörde und um die Ausführung einer administrativen Maßregel handle, unzuständig seien. Dagegen erklärte der oberste Gerichtshof mit Entscheidung vom 7. November 1877, Z. 13364, die Gerichte seien im vorliegenden Falle zuständig, weil die Beschlagnahme des Holzes durch die Gemeinde nicht zufolge

einer im öffentlichen Interesse erfolgten Anordnung, sondern auf Grund des behaupteten Eigenthums des Waldes geschehen sei, und es sich somit um ein streitiges Privatrecht handle.

(Die „Einfriedung" des Waldes im strafrechtlichen Sinne.) Nach §. 174, II, lit. e unseres Strafgesetzbuches vom 27. Mai 1852 wird der Diebstahl aus der Beschaffenheit der That schon bei einem entwendeten Werthe von mehr als fünf Gulden zum Verbrechen, wenn er an Holz „in eingefriedeten Waldungen" begangen wird. In einem concreten Falle waren mehrere Stämme im Werthe von mehr als 5 fl. aus einem Reviere gestohlen worden, welches, wie den Angeklagten bekannt war, mit einem 4—5 Fuß breiten Graben und 2 Fuß hohen Erdwall umgeben ist, dessen Eingänge auf den Fahrwegen mit Schranken verschlossen sind, in welches aber auch offene Fußwege führen. Der erste Richter fand den Fall nicht geeignet, als Verbrechen qualificirt zu werden, weil die offenen Fußwege und überdies der Umstand, daß zur Zeit des Diebstahles die mit Schnee angefüllten Gräben nicht leicht erkenntlich waren, der Annahme eines „eingefriedeten" Waldes entgegenstehen. Ueber die von der Staatsanwaltschaft ergriffene Nichtigkeitsbeschwerde gab der oberste Gerichtshof als Cassationshof dieser Beschwerde Folge und erkannte die Angeklagten des Verbrechens des Diebstahls an Holz in einem eingefriedeten Walde schuldig, weil eine Waldung, welche mit deutlich wahrnehmbaren, mehrere Fuß breiten und tiefen Gräben ihrem ganzen Umfange nach oder selbst mit einzelnen geringen Unterbrechungen, welche vielleicht durch die Rücksicht auf die Benutzung des Waldes geboten erscheinen, umgeben ist, allerdings im Sinne des Staatsgesetzes als eine „eingefriedete", nämlich als eine Waldung anzusehen ist, welche kennbar abgegrenzt und besonderem Schutze empfohlen ist. Der Bestand offener Fußwege könne die Einfriedung in diesem Sinne nicht aufheben; der zufällige Umstand aber, daß die Grenz- und Schutzgräben strecken- oder stellenweise mit Schnee angefüllt seien, könne umsoweniger den Charakter eines „eingefriedeten" Waldes beheben, weil sonst der besondere Schutz, den das Strafgesetz den eingefriedeten Waldungen offenbar gewähren will, gerade im Winter unwirksam wäre, wo doch der Wald den diebischen Eingriffen am meisten ausgesetzt und dessen Ueberwachung am schwierigsten ist. R.

Waldwegebau. Baurath Rheinhard in Stuttgart, technischer Referent bei der königlich württembergischen Forstdirection für Waldwegebau, Wasserbau &c., kündigte sowohl in der neunten Versammlung deutscher Forstmänner zu Wildbad vom 13. bis 17. September 1880, als auch in der Festgabe zu dieser Versammlung „den forstlichen Verhältnissen Württembergs", die Veröffentlichung von im großen Maßstabe veranstalteten Versuchen zur Ermittlung der Rationalität im Waldwegebau an. „Da die Aufgabe, ein Wegnetz für stark coupirtes Terrain zu entwerfen, nur dann richtig gelöst werden kann, wenn die zu wählenden, hauptsächlich von den Kosten des Holzanrückens abhängigen Wegdistanzen bekannt sind, nähere Anhaltspunkte jedoch hierüber fehlen, so wurden in den beiden letzten Jahren zu dem gedachten Zwecke in mehreren Revieren des Landes Ermittlungen über die Kosten des Holzanrückens unter verschiedenen Verhältnissen angestellt. Diese vorerst nur auf das Seilen von Nadelnutzholz, sowie auf das Schlitteln und Tragen von Brennholz ausgedehnten Ermittlungen hatten jedoch nicht allein den Zweck, eine Relation zwischen den Kosten des Neubaus und der Unterhaltung eines oder mehrerer an einem Hang anzulegenden Wege einerseis und den Kosten der Holzanrückung bei verschiedenen Holzmassen und Holzsortimenten, sowie von sonstigen Factoren andererseits aufzufinden, sondern sollten auch nähere Aufschlüsse über die bei den gebräuchlichsten Anrückemethoden erzielten Leistungen und über deren Zweckmäßigkeit &c. gewähren. Diese Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen, haben jedoch schon recht brauchbare Anhaltspunkte für den Entwurf

der Wegenetze in den verschiedenen Schwarzwaldrevieren ergeben, in welchen erstmals hierauf die Wirthschaftseinrichtungen basirt worden sind."[1] Wie aus den Berichten über die Forstversammlung in Wildbad hervorgeht, ist Rheinhard bestrebt,[2] „für eine Anzahl charakteristischer Fälle (gegeben durch bestimmte Neigung, Beschaffenheit 2c. des Terrains u. s. w.)" die Grenze zu fixiren, „bei welcher es vortheilhafter wird, an Stelle einer größeren Anzahl von Holzabfuhrwegen eine geringere Anzahl von solchen zu bauen und dem entsprechend statt des Transportes auf der Axe von anderen Transportmitteln (Seilen, Schlitteln 2c.) mehr oder minder ausgiebigen Gebrauch zu machen. Das Minimum des Aufwandes (unter Berücksichtigung aller einschlagenden Verhältnisse) ist entscheidend für die Wahl. In jedem Falle ist zu bilden die Summe: Neubau + Unterhaltung der Wege + Kosten der Holzbringung. Da eine ganze Reihe von Momenten von Einfluß ist (Steilheit des Hanges, Bestandesbeschaffenheit, Art und Menge des zu transportirenden Holzes, Witterung), so kann nur eine sehr große Zahl exacter Erhebungen zum Ziele führen." — Den in Aussicht gestellten Veröffentlichungen sehen wir mit Spannung entgegen und sind gewiß, daß durch dieselben die Waldwegebaukunde an fester Grundlage gewinnen wird. Es ist durchaus richtig, daß die Untersuchungen sich nicht nur auf die Fahrwege allein erstrecken; denn die Waldwegebaukunde hat die Aufgabe, die vortheilhafteste Circulation des Waldes zu ermitteln und zu lehren. Diese aber ist nicht allein an die Fahrwege gebunden, wenn dieselben auch den größten Contingent stellen müssen. Ohne die Kenntniß sämmtlicher Beziehungen zu anderen Transportbahnen wird die Waldwegebaukunde nur einseitige Resultate liefern. Schreiber dieses hat sich vielfach mit hierhin zielenden Untersuchungen beschäftigt, wenn ihm auch leider bis jetzt nur ein sehr dürftiges Gebiet zu solchen frei stand. Es möge ihm deshalb erlaubt sein, darauf aufmerksam zu machen, daß nach dem Wortlaute zu schließen, nicht alle Factoren in Rechnung gezogen worden sind, welche hier zu berücksichtigen wären. Wenn nicht unter den „einschlagenden Verhältnissen" auch die sämmtlichen forstlichen Mehreinnahmen berechnet werden, so sind aus dem Verfahren nur die Kosten abzuleiten. Um die vortheilhafteste forstliche Circulation genau zu ermitteln, genügt nicht die Kenntniß derjenigen Eventualitäten, unter welchen die Kosten am kleinsten werden, sondern die Untersuchung hat klarzulegen, unter welchen Circulationsverhältnissen der forstwirthschaftliche Effect am höchsten wird. Bei den in Aussicht stehenden Publicationen würde nun auch eine derartige Unterlassung doch keinen Vorwurf für den Autor nach sich ziehen können, da selbiger ja nicht Forstmann ist, das von uns Gewünschte aber nur mit speciell forstlichen Fachkenntnissen erreicht werden kann. Auf alle Fälle werden derartige Ermittlungen einen vorzüglichen Anhalt zur weiteren forstlichen Forschung bieten können. —ß.

Durchwinterung exotischer Nadelhölzer. Den „Mittheilungen des niederösterreichischen Forstvereins", 4. H., 1880 entnehmen wir nachstehende Angaben: „Von im Schloßparke zu Grafenegg gepflanzten fremdländischen Nadelhölzern haben den Winter 1879/80 bei einer Kälte von 19 Grad Réaumur ohne wesentlichen Schaden zu leiden, überstanden: Aus der Familie der Tanne: Tsuga Albertii, Heimat Californien; Ts. canadensis, H. Canada; Ts. Douglasii, H. Californien; Abies amabilis, H. Nordcalifornien; A. balsamea, H. Canada; A. Fraserii, H.

[1] „Die forstl. Verhältnisse Württembergs", Stuttgart 1880, S. 298.

[2] „Allg. Forst- u. Jagdztg." 1880, H. 1, S. 32.

[3] Dem Vernehmen nach ist neuerdings auch das k. k. Ackerbauministerium in Wien der Herstellung rationeller Waldwegenetze in den Staatsrevieren, wie solche durch die Instruction des Jahres 1878 verlangt werden, dadurch näher getreten, daß es den Docenten der Waldwegbaukunde an der Hochschule für Bodencultur, Herrn Dr. Raeß, mit diesbezüglichen Entwürfen für die Reviere Preßbaum und Rekawinkel (W. W.) beauftragt hat. Diese Arbeiten sollen gleichzeitig zu Unterrichtszwecken dienen und demnächst veröffentlicht werden. Herr Dr. Raeß ist, so viel uns bekannt, auch bereit, in Privatrevieren auf Wunsch die Anlage rationeller Waldwegsysteme zu übernehmen. D. Red.

Pennsylvanien; A. grandis, H. Californien; A. magnifica, H. Nordcalifornien; A. concolor, H. Colorado (neu). Aus der Familie der Fichte: Picea alcocquiana, H. Japan; P. alba, H. Nordamerika; P. alba coerulea, H. Nordamerika; P. acicularis, H. Japan; P. bicolor, H. Japan; P. excelsa gigantea, H. Norwegen; P. excelsa japonica, H. Japan; P. orientalis, H. Krim und Levante. Aus der Familie der Föhre: Pinus Beardsleyii, H. Californien; P. cembra mandschurica, H. Ostsibirien; P. excelsa, H. Nepal; P. excelsa argentea, H. Nepal; P. flexilis, H. Nordmexiko und Californien; P. Laricio altissima, H. Südeuropa; P. Laricio calabrica, H. Calabrien; P. Mac-intoshiana, H. Nordamerika; P. monticola, H. Californien; P. silvestris Wartererii, H. Japan; P. Strobus, H. Nordamerika; P. tuberculata, H. Californien. Aus der Familie der Lärche: Pinus Larix americana pendula, H. Amerika; P. L. Griffithii, H. Himalaya; P. L. microcarpa, H. Nordamerika; P. Sciadopytis verticilata, H. Japan (Insel Nipon). Aus der Familie der Cypresse: Chamaecyparis nutkaensis und Standishii, H. Insel Sitka- und Nutka-Sund; Cryptomeria japonica, H. Japan. Aus der Familie des Lebensbaumes Thuja: Thuja caucasia, H. Kaukasus; Th. ericoides, H. Japan; Th. gigantea columnaris, H. Columbiafluß; Th. Menziesii, H. Californien; Th. occidentalis, H. Nordamerika; Th. orientalis, H. China; Th. orientalis aurea, H. China; Th. plicata, H. Nordamerika; Th. plicata Warreana, H. Sibirien; Thujopsis borealis, H. Insel Sitka-, Nutkasund, Japan; Thujopsis dolobrata, H. Japan, Insel Nipon; Th. dolobrata variegata, H. Japan. Insel Nipon; Th. Standishii, H. Japan. Aus der Familie der Eibe: Cephalotaxus drupaea, H. China, Japan; C. Fortunei mas, H. China, Japan; Salisburia adiantifolia, H. China, Japan; S. adiantifolia macrophylla incisa, H. China, Japan; S. adi. variegata, H. China, Japan; Taxus adpressa, H. China, Japan; T. hibernica pyramidalis, Irland.

Im Manhartsberger Reviere überwinterten von den im Districte Marchgrund, welcher eine nord-nordwestliche Lage hat, auf sandigem Lehmboden im Jahre 1878 und 1879 versetzten fremdländischen Coniferen: Gut: Tsuga Douglasii, Pinus Jeffreyii, Pinus Strobus; minder gut: Abies Nordmanniana, Cupressus Lawsoniana, Pinus ponderosa.

Die von der französischen Regierung für besondere Leistungen im Forstwesen ausgesetzten Ehrenpreise. Daß unsere Forstwirthe so gut wie unsere Landwirthe und Industriellen für öffentlich zugesprochene Auszeichnungen, mögen solche in Medaillen, Geldpreisen oder Anerkennungsdiplomen bestehen, durchaus nicht unempfindlich sind, ist ebenso bekannt wie auch die Thatsache, daß durch die Aussicht auf solche Auszeichnungen so manche hervorragende Leistungen, so manche nützliche Erfindungen veranlaßt worden sind. Daß dies nun bei den viel ehrgeizigeren, um nicht zu sagen eitleren, Franzosen noch viel mehr der Fall sein mag, ist wohl anzunehmen, sowie, daß auch hier und da ganz überschwängliche Ansprüche auf derartige Auszeichnungen erhoben werden mögen. Es läßt sich das wenigstens daraus schließen, daß nach den Mittheilungen der Chronique forestière der „Rev. d. e. e. f." der französische Minister für Bodencultur und Handel sich veranlaßt gesehen hat, durch eine besondere Verfügung für die Jahre 1883—1890 diejenigen Persönlichkeiten und Leistungen zu präcisiren, welche zur Erhebung eines solchen Anspruches überhaupt berechtigt sind und berechtigen. Hiernach steht dies nur denjenigen Besitzer zu, welche ihre Realitäten selbst bewirthschaften oder durch einen Bevollmächtigten bewirthschaften lassen, wenn sie auch einen Theil ihrer bewirthschafteten Gründe verpachtet haben, ferner den Pächtern, welche einen bestimmten Geld- oder Naturalpacht zahlen, dann den auf abgesonderten Grundcomplexen wirthschaftenden Theilpächtern und endlich den Grundeigenthümern, wenn sie mehrere abgesonderte Complexe auch durch Theilpächter bewirthschaften lassen. Specielle, in großen oder kleinen, goldenen oder silbernen

Medaillen bestehende Auszeichnungen sollen auch in der Zukunft für ganz bestimmte Meliorationen zugesprochen werden, zu welchen vor Allem neue Anpflanzungen, Wiederbewaldungen, hervorragende Leistungen in der Baum- und Fischzucht gehören. Da, wo es sich um derartige, besonders wichtige Meliorationen handelt, kann auf Vorschlag der Jury statt einer großen goldenen Medaille auch ein entsprechendes Kunsterzeugniß zugesprochen werden. Ebenso können auch künftig durch die Jury die Bevollmächtigten, die Aufseher und Arbeiter, die zur Durchführung derartiger Meliorationen wesentlich beigetragen haben, mit silbernen oder Bronzemedaillen betheilt werden, wobei es nicht ausgeschlossen sein soll, auf Vorschlag der Jury diesen Medaillen auch Geldpreise beizufügen. Ganz ausdrücklich ist dabei ausgesprochen, daß auch ganze Gemeinden in dieser Weise ausgezeichnet werden sollen, wenn sie neue Anpflanzungen oder Wiederbewaldungen ausgeführt haben. v. W.

Oesterreichs Seehandel mit Forstproducten.[1] In den gesammten österreichischen Seehäfen war im Jahre 1879 die Ein- und Ausfuhr nachstehender aufgezählter Forstproducte folgende:

		Einfuhr:	Ausfuhr:
1. Hölzer:			
Masten, Spiren und Segelstangen	Cubikmeter	479	744
Fichten- und Tannenbalken	„	6.228	6.819
Faßdauben	„	4.928	83.986
Staffeln	„	9.232	18 839
Halbbretter und Schubien (Buchenspalten)	„	1.308	27.218
Bretter, Pfosten, Buchen-Dünnbretter	„	30.316	157.732
Tramme und Bahnschwellen	„	15.891	39.131
Sonstiges vorgearbeitetes gemeines Werkholz	„	10.210	2.368
Außereuropäisches Werkholz	„	5.197	43
Rohes gemeines Werkholz	„	17.218	14.957
Brennholz	„	44.460	118.412
Holz- und Torfkohlen, Torf	Metercentner	4.974	4.046
2. Holzwaaren:			
Gemeinste	„	11.526	24.479
Gemeine	„	912	164
Mittelfeine	„	2.607	12.782
Feine	„	506	562
Schiffe unter 30 Tonnen	Stück	5	9
3. Harzwaaren:			
Theer und Pech	Metercentner	11.842	5.765
Colophonium und Asphalt	„	101.375	9.803
Terpentin	„	39	615
4. Gerb- und Farbstoffe:			
Sumach	„	34.083	22.142
Farbhölzer und Rinde	„	214.437	37.655
5. Aschwaaren:			
Holzasche	„	548	1.924

Ausbildung der Unterförster in der Schweiz.[2] Der von dem Bundesrathe der Schweiz in den verflossenen Jahren für die niederen Forstdienstaspiranten angeordnete Unterrichtscursus wurde in der Zeit vom 6. October bis 6. November 1879 und vom 2. Mai bis 3. Juni 1880 zu St. Gallen und Ragaz abgehalten. 22 Zöglinge aus sechs Cantonen betheiligten sich an demselben. Um die Zeit recht vortheilhaft

[1] Vergl. „Oe. Mtschr." 1881, Februar-Heft.

[2] Nach der „Schweiz. Zeitschr. f. d. Forstwesen", 1880, H. IV, S. 171 und 172.

auszunützen und die Leute an's Arbeiten zu gewöhnen, war alles militärisch eingerichtet. Kost und Logis war gemeinschaftlich, die Ordnung wurde durch besonders dazu bestellte Organe aufrecht gehalten; Unterricht, Arbeiten und Excursionen, welche nach genau fixirten Plänen stattfanden, wurden protokollarisch gebucht. Der Unterricht bestand aus Vorträgen und „Repetitionen (Prüfungen)“ über „Waldbau, Forstschutz, Messungen, Forstbotanik, Forstbenutzung, Bauten, Forst- und Dienstbarkeitsgesetze, Dienstpflichten 2c. 2c., so weit diese Fächer für den Unterförster wissenswerth erscheinen.“ Zu den einzelnen Disciplinen waren bestimmte Bücher empfohlen und einige obligatorisch: Landolt „Wald“, Kopp „Waldbau“, Langiaber „Geometrie“. Ungefähr über den anderen Tag, im Ganzen 35 Mal fanden Nachmittags praktische Uebungen statt, welche die Geschäfte des Waldbaues, der Forstbenutzung, der Vermessung und des Wegtracirens mittelst Kreuzscheibe und Procentgefällsmessers, der Holzmeßkunde und der Ertragsregelung, sowie der forstlichen Baukunde (Erbauen von kleinen hölzernen Thalsperren, Brücken, Flechtzäunen 2c.) in dem geeigneten Rahmen umfaßten. Allwöchentlich wurde eine große, oft zehn- bis zwölfstündige Excursion unternommen. Auch das gesellige Leben wurde zur Erfrischung des Geistes durch einen Kneipabend in jeder Woche gepflegt. Dieser hatte dann zwei Theile. In dem ersten desselben ventilirte man frei aufgeworfene Fragen in ungezwungener Discussion, den zweiten Theil widmete man der Unterhaltung und dem Gesange. Der Cursus wurde durch eine öffentliche Prüfung abgeschlossen. —ß.

Das forstlich meteorologische Versuchswesen in Schweden.[1] In Schweden sind seit dem Jahre 1876 forstmeteorologische Versuchsstationen eingerichtet worden, welche der meteorologischen Centralanstalt in Stockholm unterstellt sind und folgende Gegenstände in den Kreis ihrer Beobachtung ziehen: 1. die Bestimmung der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit mittelst Psychrometer und Thermometrograph; 2. die Richtung und Stärke des Windes; 3. die Wolkenmenge; 4. die atmosphärischen Niederschläge, Gewitter, Schneemenge 2c.; 5. die Verdunstung einer freien Wasseroberfläche (durch den Hamberg'schen Apparat) und 6. die Bodentemperatur in 3 Tiefen ($^1/_2$, 1 und 2^m). Die Ablesungen erfolgen dreimal täglich, Morgens um 8, Nachmittags um 2 und Abends um 9 Uhr. Drei Stationen bilden eine Gruppe und solcher Gruppen sind drei vom Staate eingerichtet. Die anderen, von Privaten oder landwirthschaftlichen Vereinen hergestellten Stationen sind nicht zu Gruppen vereinigt, und erstrecken sich auch niemals auf die Beobachtung unter Bäumen im Walde; die drei Stationen einer Gruppe dagegen machen ihre Versuche sowohl dort als auch auf einer nicht weit davon entfernt liegenden Waldblöße und auf einem in großer Entfernung zu suchenden vollständig waldfreien Felde. Zu den genannten kommen noch 350 ombrometrische Stationen. Die ganze Einrichtung war in Schweden durch das Terrain sehr erschwert, doch kann dieselbe jetzt als eine vollständig geordnete angesehen werden. Dr. Hamberg läßt zur Hebung der Sache eine „Monatsübersicht über die Witterung im Allgemeinen und die Regenverhältnisse im Besondern“ erscheinen; von sonstigen Veröffentlichungen aber wird vorläufig abgesehen, um nach ausführlichen Berechnungen den Stoff in selbstständigen Abschnitten geben zu können. —ß.

Anbauversuche mit ausländischen Holzarten.[2] Der Verein Deutscher forstlichen Versuchsanstalten hat auf Anregung der preußischen Regierung am 7. September 1880 die Anbauversuche mit ausländischen Holzarten als Vereinssache erklärt und nachstehende Gesichtspunkte der eingehenden Forschung überwiesen: 1. Welche ausländischen Waldbäume sind bereits in Deutschland eingeführt? 2. Wie ist ihr

[1] Vergl. Müttrich in der „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw.“, H. 3, S. 174.

[2] S. „Forstwiss. Centralbl.“, H. 3, S. 189. — „Zeitschr. d. landw. Centralv. der Provinz Sachsen“, Nr. 2 u. 3, S. 66 u. ff.

Medaillen bestehende Auszeichnungen sollen auch in der Zukunft für ganz bestimmte Meliorationen zugesprochen werden, zu welchen vor Allem neue Anpflanzungen, Wiederbewaldungen, hervorragende Leistungen in der Baum- und Fischzucht gehören. Da, wo es sich um derartige, besonders wichtige Meliorationen handelt, kann auf Vorschlag der Jury statt einer großen goldenen Medaille auch ein entsprechendes Kunsterzeugniß zugesprochen werden. Ebenso können auch künftig durch die Jury die Bevollmächtigten, die Aufseher und Arbeiter, die zur Durchführung derartiger Meliorationen wesentlich beigetragen haben, mit silbernen oder Bronzemedaillen betheilt werden, wobei es nicht ausgeschlossen sein soll, auf Vorschlag der Jury diesen Medaillen auch Geldpreise beizufügen. Ganz ausdrücklich ist dabei ausgesprochen, daß auch ganze Gemeinden in dieser Weise ausgezeichnet werden sollen, wenn sie neue Anpflanzungen oder Wiederbewaldungen ausgeführt haben. v. W.

Oesterreichs Seehandel mit Forstproducten.[1] In den gesammten österreichischen Seehäfen war im Jahre 1879 die Ein- und Ausfuhr nachstehender aufgezählter Forstproducte folgende:

		Einfuhr:	Ausfuhr:
1. Hölzer:			
Masten, Spiren und Segelstangen	Cubikmeter	479	744
Fichten- und Tannenbalken	"	6.228	6.819
Faßdauben	"	4.928	83.986
Staffeln	"	9.232	18.839
Halbbretter und Schubien (Buchenspalten)	"	1.308	27.218
Bretter, Pfosten, Buchen-Dünnbretter	"	30.316	157.732
Tramme und Bahnschwellen	"	15.891	39.131
Sonstiges vorgearbeitetes gemeines Werkholz	"	10.210	2.368
Außereuropäisches Werkholz	"	5.197	43
Rohes gemeines Werkholz	"	17.218	14.957
Brennholz	"	44.460	118.412
Holz- und Torfkohlen, Torf	Metercentner	4.974	4.046
2. Holzwaaren:			
Gemeinste	"	11.526	24.479
Gemeine	"	912	164
Mittelfeine	"	2.607	12.782
Feine	"	506	562
Schiffe unter 30 Tonnen	Stück	5	9
3. Harzwaaren:			
Theer und Pech	Metercentner	11.842	5.765
Colophonium und Asphalt	"	101.375	9.803
Terpentin	"	39	615
4. Gerb- und Farbstoffe:			
Sumach	"	34.083	22.142
Farbhölzer und Rinde	"	214.437	37.655
5. Aschwaaren:			
Holzasche	"	548	1.924

Ausbildung der Unterförster in der Schweiz.[2] Der von dem Bundesrathe der Schweiz in den verflossenen Jahren für die niederen Forstdienstaspiranten angeordnete Unterrichtscursus wurde in der Zeit vom 6. October bis 6. November 1879 und vom 2. Mai bis 3. Juni 1880 zu St. Gallen und Ragaz abgehalten. 22 Zöglinge aus sechs Cantonen betheiligten sich an demselben. Um die Zeit recht vortheilhaft

[1] Vergl. „Oe. Mtschr." 1881, Februar-Heft.
[2] Nach der „Schweiz. Zeitschr. f. d. Forstwesen", 1880, H. IV, S. 171 und 172.

auszunützen und die Leute an's Arbeiten zu gewöhnen, war alles militärisch eingerichtet. Kost und Logis war gemeinschaftlich, die Ordnung wurde durch besonders dazu bestellte Organe aufrecht gehalten; Unterricht, Arbeiten und Excursionen, welche nach genau fixirten Plänen stattfanden, wurden protokollarisch gebucht. Der Unterricht bestand aus Vorträgen und „Repetitionen (Prüfungen)" über „Waldbau, Forstschutz, Messungen, Forstbotanik, Forstbenutzung, Bauten, Forst- und Dienstbarkeitsgesetze, Dienstpflichten ꝛc. ꝛc., so weit diese Fächer für den Unterförster wissenswerth erscheinen." Zu den einzelnen Disciplinen waren bestimmte Bücher empfohlen und einige obligatorisch: Landolt „Wald", Kopp „Waldbau", Langiader „Geometrie". Ungefähr über den anderen Tag, im Ganzen 35 Mal fanden Nachmittags praktische Uebungen statt, welche die Geschäfte des Waldbaues, der Forstbenutzung, der Vermessung und des Wegtracirens mittelst Kreuzscheibe und Procentgefällsmessers, der Holzmeßkunde und der Ertragsregelung, sowie der forstlichen Baukunde (Erbauen von kleinen hölzernen Thalsperren, Brücken, Flechtzäunen ꝛc.) in dem geeigneten Rahmen umfaßten. Allwöchentlich wurde eine große, oft zehn- bis zwölfstündige Excursion unternommen. Auch das gesellige Leben wurde zur Erfrischung des Geistes durch einen Kneipabend in jeder Woche gepflegt. Dieser hatte dann zwei Theile. In dem ersten desselben ventilirte man frei aufgeworfene Fragen in ungezwungener Discussion, den zweiten Theil widmete man der Unterhaltung und dem Gesange. Der Cursus wurde durch eine öffentliche Prüfung abgeschlossen. —ß.

Das forstlich meteorologische Versuchswesen in Schweden.[1] In Schweden sind seit dem Jahre 1876 forstmeteorologische Versuchsstationen eingerichtet worden, welche der meteorologischen Centralanstalt in Stockholm unterstellt sind und folgende Gegenstände in den Kreis ihrer Beobachtung ziehen: 1. die Bestimmung der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit mittelst Psychrometer und Thermometrograph; 2. die Richtung und Stärke des Windes; 3. die Wolkenmenge; 4. die atmosphärischen Niederschläge, Gewitter, Schneemenge ꝛc.; 5. die Verdunstung einer freien Wasseroberfläche (durch den Hamberg'schen Apparat) und 6. die Bodentemperatur in 3 Tiefen ($^1/_2$, 1 und 2^m). Die Ablesungen erfolgen dreimal täglich, Morgens um 8, Nachmittags um 2 und Abends um 9 Uhr. Drei Stationen bilden eine Gruppe und solcher Gruppen sind drei vom Staate eingerichtet. Die anderen, von Privaten oder landwirthschaftlichen Vereinen hergestellten Stationen sind nicht zu Gruppen vereinigt, und erstrecken sich auch niemals auf die Beobachtung unter Bäumen im Walde; die drei Stationen einer Gruppe dagegen machen ihre Versuche sowohl dort als auch auf einer nicht weit davon entfernt liegenden Waldblöße und auf einem in großer Entfernung zu suchenden vollständig waldfreien Felde. Zu den genannten kommen noch 350 ombrometrische Stationen. Die ganze Einrichtung war in Schweden durch das Terrain sehr erschwert, doch kann dieselbe jetzt als eine vollständig geordnete angesehen werden. Dr. Hamberg läßt zur Hebung der Sache eine „Monatsübersicht über die Witterung im Allgemeinen und die Regenverhältnisse im Besondern" erscheinen; von sonstigen Veröffentlichungen aber wird vorläufig abgesehen, um nach ausführlichen Berechnungen den Stoff in selbstständigen Abschnitten geben zu können. —ß.

Anbauversuche mit ausländischen Holzarten.[2] Der Verein Deutscher forstlichen Versuchsanstalten hat auf Anregung der preußischen Regierung am 7. September 1880 die Anbauversuche mit ausländischen Holzarten als Vereinssache erklärt und nachstehende Gesichtspunkte der eingehenden Forschung überwiesen: 1. Welche ausländischen Waldbäume sind bereits in Deutschland eingeführt? 2. Wie ist ihr

[1] Vergl. Müttrich in der „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw.", H. 3, S. 174.

[2] S. „Forstwiss. Centralbl.", H. 3, S. 189. — „Zeitschr. d. landw. Centralv. der Provinz Sachsen", Nr. 2 u. 3, S. 66 u. ff.

waldbauliches Verhalten? 3. Wie ist ihr Gebrauchswerth? Bezüglich des Grades und der Art der Untersuchungen hat man drei Gruppen exotischer Waldbäume gebildet: 1. Zu umfassenderen Anbauversuchen werden empfohlen: Abies Douglasii,[1] Abies Nordmanniana,[2] Thuja gigantea, Carya alba, Juglans nigra. 2. Weniger ausgedehnte Ermittlungen wären nöthig bei: Pinus ponderosa, Pinus Jeffreyi, Pinus Laricio, Pinus austriaca, Pinus sitchensis, Cupressus Lawsoniana, Acer Negundo californicum, Acer saccharinum,[3] Betula lenta, Juniperus virginiana, Acer dasycarpum, Quercus rubra,[4] Populus monilifera (serotina, gemeine canadische Pappel), Carya porcina, tomentosa, amara, aquatica. 3. Rein statistische Erhebungen sollen genügen bei: Pinus strobus[5] (weil schon als eingebürgert zu betrachten), Fraxinus americana,[6] Ulmus americana und Quercus alba. Im preußischen Staatshaushaltsetat sind bereits 50000 Mark zu derartigen Anbauversuchen in den Staatsforsten genehmigt worden.

Antrag auf Rodung eines Theiles der Staatswaldungen im königlich preußischen Landesökonomiecollegium.[7] Der Director der Forstakademie Münden, Oberforstmeister Dr. Borggreve, brachte in der letzen Sitzung des preußischen Landesökonomiecollegiums am 15. Januar d. J. folgenden von den anderen Mitgliedern des Collegiums heftig bekämpften Antrag ein: „Das Landesökonomiecollegium wolle den Herrn Minister bitten: in ausgedehnterem Maße als bisher die Abholzung, Rodung und Verzeitpachtung von nach Lage und Beschaffenheit zweifellos zur dauernden landwirthschaftlichen Benutzung geeigneten Theilen des preußischen Staatsforstareals in Erwägung zu nehmen und eventuell a) zu diesem Behufe für die einzelnen Regierungsbezirke aus forst-, land- und volkswirthschaftlichen Vertrauensmännern zusammengesetzte Commissionen mit der schleunigen Abgabe von positiven Vorschlägen über die in erster und zweiter Reihe hierzu geeigneten Flächen und die local geeignetste Modalität der Urbarmachung und Verzeitpachtung zu betrauen; b) das auf den Rodeflächen fallende Holzmaterial jedoch auf die bestehenden Abnutzungssätze in der Regel der betreffenden Verwaltungs-, eventuell wenigstens der Regierungsbezirke voll in Anrechnung bringen zu lassen, so daß also auf dem bleibenden Waldareal mit mehr absolutem Holzboden hierdurch zugleich eine entsprechende Einsparung und damit Umtriebserhöhung und Steigerung der Werthproduction erreicht wird." Der Antrag wurde einstimmig abgelehnt und an seiner Stelle ein anderer von Dr. Settegast angenommen, welcher dahin ging, den Minister zu ersuchen, die ausgedehntere Aufforstung von unbestockten Flächen auf absolutem Waldboden in Erwägung zu ziehen. Daß der Borggreve'sche Gedanke die heftigsten Gegner finden würde, lag auf der Hand, zu verwundern dagegen war es, daß derselbe grade von dieser Seite ausging, von welcher vor noch nicht gar langer Zeit einer ihr ganz diametral entgegenstehenden Geistesrichtung der Vorwurf gemacht wurde, daß sie die Vernichtung der Staatswaldungen verlange. z.

Preußischer Forstetat pro 1881/82.[8] Die Gesammteinnahme aus den Staatswaldungen Preußens ist für das Wirthschaftsjahr 1881/82 auf die Summe von 50,500.000 Mark veranschlagt. Ihr gegenüber steht eine ordentliche Ausgabe von 28,836.300 und eine außerordentliche von 1,550.000 Mark. Der resultirende Ueberschuß von 20.113.700 Mark beträgt demnach nur circa 40 Procent der Einnahmen und 66 Procent der Ausgaben. Nimmt man einen forstlichen Zinsfuß von

[1] S. März-Heft d. J., S. 130; April-Heft 1880, S. 175; August- und September-Heft 1880, S. 392.
[2] S. Jahrg. 1880 d. Bl., S. 526.
[3] und [4] S. März-Heft d. J., S. 123.
[5] ibid.
[6] S. April-Heft d. J., S. 172.
[7] S. „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw.", H. 3, S. 160. ff.
[8] Vergl. Weise, „Allg. Forst- u. Jagdztg.", 1881, H. 4.



3 Procent an, so verbleiben als Nettoertrag der eigentlichen Waldungen 66 — 3 = 63 Procent der Ausgabe, also $\frac{28,836.300 + 1,550.000}{100} . 63 = 19,143.369$ Mark. Bei der weiteren Annahme, die allerdings sehr gewagt erscheint, daß dieser Nettoertrag ziemlich constant derselbe bleiben würde, betrüge der gesammte Staatswaldwerth Preußens $\frac{19,143.369}{0·03} = 638,112.300$ Mark oder rund mit einer kleinen in Aussicht genommenen Erhöhung 640 Millionen Mark. Als am wenigsten rentabel erscheinen im genannten Etat die Sägemühlen (Einnahmen 648.320 Mark und Ausgaben 600.000 Mark) und die Baumschulen (Einnahmen 27.976 Mark und Ausgaben 32.000 Mark). Die Werbungskosten der Producte betragen 7,200.000 Mark, und da dieselben meist in den sechs Wintermonaten verdient werden, so kann man bei einem Tagelohnsatz von 1·5 Mark annehmen, daß der Staatswald im Winter 30.000 Arbeiter ernährt. Zu bemerken ist, daß sich in den Ausgaben auch 1,050.000 Mark zum Ankauf von Grundstücken, 1.100.000 Mark zur Servitutablösung 2c. und 50.000 Mark zu Anbauversuchen mit fremdländischen Holzarten befinden. Das Unterrichts- und Versuchswesen erfordert einen Zuschuß von 155.100 Mark.[1] —ß.

Ergebniß der Kiefersamendarren in Preußen und Samenvorräthe daselbst.[2] Die 57 königlich preußischen Samendarren kauften im Wirthschaftsjahre 1879/80 10.302·2 Hektoliter Zapfen, für welche die Gesammtsumme von 26.296·57 Mark (also im Durchschnitt pro Hektoliter 2·55 Mark) gezahlt wurde. 3.269·5 Hektoliter waren aus dem vorigen Jahre noch vorhanden. Von diesem ganzen zur Verfügung stehenden Zapfenbestande kamen zur Abdarrung 13.474·5 Hektoliter. Dieselben lieferten 11.048·15 (also durchschnittlich 1 Hektoliter Zapfen 0·82) Kilogramm entflügelten Samen, welcher einen Gesammtkostenaufwand von 39.702·58 Mark (also im Durchschnitte 3·59 Mark pro Kilogramm) verursachte. Da nun aus dem vorigen Jahre auch noch ein Samenvorrath von 28,155.973 Kilogramm vorhanden war, im Jahre 1879/80 aber nur 30,164.673 Kilogramm an die einzelnen Oberförstereien verausgabt wurden, so verbleibt ein Ueberschuß von 9.039·45 Kilogramm. Am keimfähigsten bewies sich der nach Danzig versandte Samen, am sterilsten ein Theil des in Marienwerder ausgesäeten. Nach den voraussichtlichen Darrresultaten bis zur Culturzeit des Jahres 1881 wird sich der Ueberschuß bis dann noch auf 31.094 Kilogramm erhöhen, so daß, da der durchschnittliche Consum jährlich 37.259 Kilogramm beträgt, im Wirthschaftsjahre 1881/82 nur noch 6.165 Kilogramm zu liefern wären, um den Bedarf pro 1882 zu decken, was bei den schlechten Ernteaussichten eher erwünscht sein dürfte.

Schälwaldwirthschaft in Baiern.[3] Im Betriebsjahre 1880 betrugen nach amtlicher Mittheilung die Eichenschälwaldungen Baierns 46.654 Hektar. Von diesen waren 7974 Hektar im Besitze des Staates. Auf die verschiedenen Kreise vertheilt sich die Schälwaldwirthschaft folgendermaßen: Unterfranken besitzt das Maximum mit 2044 Hektar Staats- und 34.527 Hektar sonstigen Waldungen; die Pfalz hat 5336 Hektar Staatsbesitz, Oberfranken 635 Hektar Staats- und 3243 Hektar sonstigen Besitz, Mittelfranken ein Gesammtareal von 1169 Hektar, von welchen 259 auf den Staat entfallen. Die nicht aufgeführten Kreise besitzen keine Schälwaldungen. Die Erträge sind nur bei den Staatswirthschaften angegeben. Ganz Baiern lieferte in dem genannten Zeitraume aus den eigentlichen Schälwaldungen des Staates 25.226 Centner, als zufällige Nutzung 3682 Centner und hiefür einen

[1] Zum Ganzen vergl. H. 1, S. 39 und H. 4, S. 167 d. Bl., 1881.
[2] Vergl. „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw.", 1880, H. 4, S. 219 ff.
[3] „Südd. Presse" und „Forstwissensch. Centralbl.", H. 3, S. 192. — S. Februar-Heft d. Jg., S. 85.

Geldertrag von 105.649 Mark. Im vorhergehenden Jahre war der gesammte Naturalertrag = 23.627 Centner, der gesammte Geldertrag = 93.586 Mark gewesen. An **Fichtenlohrinde** producirte das Jahr 1880 im Ganzen 31.073 Centner, welche die Summe von 12.223 Mark einbrachten. Letztere Erträge sind gegen das vorige Jahr zurückgegangen, in welchem 32.126 Centner 15.497 Mark ergaben.

Die zehnte Versammlung deutscher Forstmänner, zu welcher alle Forstmänner und Freunde des Forstwesens eingeladen sind, wird vom 16. bis 20. August d. J. in Hannover abgehalten werden.[1] Am 17. und 18. August finden die Verhandlungen statt, und zwar über folgende Themata:

a) Ist es mit Rücksicht auf die Thatsache, daß das Waldeigenthum nicht den gleichen gesetzlichen Schutz gegen Angriffe genießt, wie das sonstige Eigenthum, gerechtfertigt, eine Aenderung im Sinne gleichen Rechtsschutzes zu erstreben? Referent: Director Fürst, Aschaffenburg, Correferent: Oberforstmeister Dr. Borggreve, Münden.
b) Organisation der forstlichen Statistik. Referent: Professor Richter, Tharand, Correferent: Forstmeister Kraft, Hannover.
c) Wie ist das forstliche Vereinswesen in Deutschland zu organisiren, um demselben eine größere Wirksamkeit zu sichern? Referent: Geheimer Oberforstrath Dr. Judeich, Tharand, Correferent: Oberforstmeister Dr. Dankelmann, Eberswalde.
d) Mittheilungen über Versuche, Beobachtungen, Erfahrungen und beachtenswerthe Vorkommnisse im Bereiche des Forstwesens.

Feier der fünfzigjährigen Vereinigung der großherzogl. hessischen Forstlehranstalt mit der Universität Gießen. Durch Decret vom 14. Juni 1831 wurde der höhere forstliche Unterricht im Großherzogthum Hessen unter Aufhebung der seit 1825 bestehenden besonderen Forstlehranstalt und unter Verleihung des vollen akademischen Bürgerrechtes an Lehrer und Studirende der Forstwissenschaft, der Landesuniversität einverleibt. Die fünfzigste Wiederkehr jenes Tages — am 14. Juni 1881 — soll nun in würdiger, wenn auch einfacher Weise gefeiert werden, und hat es sich ein aus früheren und jetzigen Schülern der Universität Gießen, und zwar den Herren: Dr. Haberkorn, Forstmeister in Gießen; Ebel, cand. forest. daselbst; Kutsch, stud. forest. daselbst; Lang, Oberförster daselbst; Strack, Oberförster in Ober-Rosbach; Urich, Forstmeister in Büdingen; Wimmenauer, Forstrath in Lich, bestehender Festausschuß zur Aufgabe gemacht, diese Feier zu veranstalten. Derselbe hat nachstehendes Festprogramm entworfen:

Montag den 13. Juni: Empfang &c.

Dienstag den 14. Juni: Festactus, Besichtigung der dem Forstinstitute zugewiesenen Räume, der forstlichen und sonstigen Sammlungen. Nachmittags Festessen. Abends Concert.

Mittwoch den 15. Juni: Excursion durch den Gießener Stadt- und Schiffenberger Domanialwald. Abends Festcommers.

Errichtung einer schweizerischen meteorologischen Versuchsanstalt. Die Bundesversammlung der schweizerischen Eidgenossenschaft hat am 23. December v. J. die Errichtung einer „meteorologischen Centralanstalt“ an Stelle des provisorischen „meteorologischen Bureaus der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft“ beschlossen und als Aufgabe dieser „ständigen amtlichen“ Institution das Studium der Meteorologie durch systematische stationsweise Beobachtungen, die Verarbeitung des Materials, die Veröffentlichung der Resultate &c. bestimmt. Die Centralanstalt

[1] Anmeldungen sind an die Geschäftsführer Oberforstmeister v. d. Borne und Forstmeister Wallmann in Hannover zu richten.

hat ihren Sitz in Zürich und wird durch eine Fachcommission des Departements des Innern, welchem sie untergeordnet ist, geleitet und beaufsichtigt. Die Geschäfte werden einem Director und den nöthigen Assistenten übertragen. Der Gesammtcredit der Anstalt beträgt 25.000 Francs. Ein Specialreglement ist durch den Bundesrath, welcher auch mit der Bekanntmachung des Beschlusses und dessen Durchführung betraut ist, zu erlassen.[1]

Waldbauschule in Aggsbach.[2] Herr Franz Graf von Falkenhayn hat das ihm zugehörige Klostergebäude zu Aggsbach für die Unterbringung der Waldbauschule auf weitere fünf Jahre unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Die Frequenz dieser vom niederösterreichischen Forstvereine in's Leben gerufenen Anstalt beträgt gegenwärtig 23. Der Ausschußsitzung des Vereins am 4. September v. J. hatten 52 Aufnahmsgesuche vorgelegen, von welchen 24 berücksichtigt wurden. Von den zu Anfang aufgenommenen 24 Schülern ist einer im Monat December ausgetreten. 17 Schüler erhalten Stipendien, von welchen 8 je 250 fl., 8 je 125 fl. und eines 62·5 fl. jährlich einbringen. Die Anstalt erhielt im November eine Lehrmittelspende vom k. k. Ackerbauministerium und wurde auch von Privaten mit Büchern, Instrumenten ꝛc. reich beschenkt. Das laufende Schuljahr wurde am 3. October v. J. eröffnet.

Forstcalamitätenchronik für Niederösterreich.[3] Schneedruck und Bruch brachten der 3. November 1878, der Monat Februar, der 11. und 12. Mai, und der 16. October 1879 (großer allgemeiner Schaden). — Frost: a) Winterfrost: Der kälteste Tag war der 16. December 1879, nach den Beobachtungen in Gutenstein, 24·4 Grad Celsius und auf dem anliegenden 228^{m} höheren Klosterberg 14·4 Grad Celsius. (Frostrisse an den Eichen, Erfrieren von Obst- und exotischen Bäumen.) b) Spätfrost:[4] Am 20., 21. und 22. Mai 1880. (Erfrieren der Eichentriebe und -Blüthen, der jungen Nadelholztriebe, besonders bei der Fichte im Einzelstande und den Obstbäumen.) — Hochwasser und Eisgang: Am 3. und 5. Januar und gegen Ende Februar 1880. (Großer Schaden in den Donauauen durch Niederdrücken und Abstoßen der Rinde, durch Versandung und Verschotterung der Gründe und durch Wegschwemmen aufgearbeiteten Holzes. Auf Triftbächen Zerstörung der Triftbauten.) — Insecten: Auftreten von Hylurgus piniperda L. in den höher gelegenen, vom Schneedruck beschädigten Beständen, sporadisches Erscheinen von Bostrichus typographus L. Der Tannentriebwickler, Tortr. histrionana Frl., bedrohte im hohen Grade die Forste des Wienerwaldes, ist aber jetzt im Aussterben begriffen.

Wildabschuß in den Revieren des k. k. Oberstjägermeisteramtes im Jagdjahre 1880. Bei den Jagden Sr. Majestät des Kaisers am 14. März und 8. April v. J.: 7 Schnepfen. Bei den Jagden Sr. kaiserl. Hoheit des Herrn Erzherzogs Kronprinzen Rudolf: 8 jagdbare Hirsche, 4 Spießer, 33 Stück Kahlwild, 56 Stück Damwild, 104 Stück Schwarzwild, 6 Mouflons, 5 Rehe, 109 Hasen, 335 Kaninchen, 504 Fasanen, 5 Schnepfen und 10 Stück Unterschiedliches. Mit Einschluß dieser 1186 Stück kamen in den verschiedenen Sr. Excellenz dem k. k. Oberstjägermeister Hugo Grafen Traun unterstehenden Revieren zur Strecke: 106 Stück Edelwild, 71 Stück Damwild, 449 Stück Schwarzwild, 12 Mouflons, 13 Rehe, 10.272 Hasen, 2686 Kaninchen, 1540 Fasanen, 2366 Rebhühner, 22 Schnepfen, 4 Wildgänse, 308 Wildenten, 243 Wachteln, 137 Unterschiedliches, zusammen 18.229 Stück. Von schädlichem Wilde wurde vertilgt: 5 Füchse, 14 Marder,

[1] „Schweizerische Zeitschrift f. d. Forstw.", 1881, H. 1, S. 19, 20.

[2] Siehe „Mitth. d. n.-ö. Forstv.", 4. Heft. 1880.

[3] Nach d. „Mitth. d. n.-ö. Forstv.", H. 4, 1880.

[4] Nach den von Sedlacek angestellten und in den „Mitth. d. n.-ö. Forstv.", H. 4, veröffentlichten Messungen betrug der Zuwachs einer im Jahre 1876 stark vom Spätfrost geschädigten Fichte im Jahre 1875 34, 1876 16, 1877 16, 1878 20 und 1879 24%.

232 Iltisse, 346 Wiesel, 83 Igel, ferner 368 Hunde, 409 Katzen, und 1995 Stück Federwild, zusammen 3452. Die Gesammtstrecke beläuft sich somit auf 21.681 Stück.
(Mitth. d. n.-ö. Jagdschutzvereines.)

Abschuß von Raub- und Schwarzwild in Lothringen. Die amtlichen Schußlisten weisen in Lothringen noch immer eine beträchtliche Zahl von erlegten Wölfen nach. Der Grund für diese Erscheinung liegt darin, daß die genannte Wildart in dem benachbarten Frankreich weniger systematisch verfolgt wird und deshalb von dort immer neuen Zuwachs erhält. Der Schwarzwildbestand hat sich in den letzten Jahren bedeutend vermindert. Der amtliche Nachweis giebt in der Zeit vom 1. April 1879 bis dahin 1880 einen Abschuß von 52 Wölfen, 580 Füchsen, 29 Wildkatzen und 406 Wildschweinen an. Die Angaben bezüglich der Füchse und Katzen gelten nur für die Staatsreviere.

Neue forstliche Zeitschrift in Rumänien. Durch einen Verein patriotisch gesinnter Rumänen ist in neuester Zeit eine forstliche Zeitschrift gegründet worden, deren Aufgabe es sein soll, ihre Landsleute auf die außerordentlich großen, in den bestehenden ausgedehnten Forsten verborgenen Reichthümer und auf die Wichtigkeit aufmerksam zu machen, einer Vergeudung derselben durch eine geregeltere bessere Bewirthschaftung vorzubeugen. Die Leitung der Zeitschrift, der „Revista padurilor", ist dem Herrn Antonescu Remusi übertragen. Zu ihren Mitarbeitern gehören der Forstingenieur Benedict Pizo, der früher bei dem pariser Observatorium angestellte Generalstabsofficier Capitenenu, die beiden Forstingenieure Eleutherescu und Chihaia, Zöglinge des Instituts von Nancy, der Forstingenieur Gavrilescu, Zögling der Forstakademie in Aschaffenburg, die Herren C. Antonescu Remusi und A. Boicescu, Doctoren der Medicin, und Aristide Eusbatin, Doctor der Rechte an der Facultät in Paris. v. W.

Höhere Forstbehörden in Elsaß-Lothringen.[1] Nach einem dem Landesausschusse des deutschen Reichslandes vorliegenden Gesetzentwurfe, der schon die zweite Lesung passirt hat, sollen die bisherigen selbstständigen Forstdirectionen aufgehoben werden. Die Oberforst- und Forstmeister werden als Räthe den Bezirkspräsidien und der Landforstmeister als Rath dem Ministerium beigegeben. Letzterer wird gleichzeitig seiner Stellung als Oberforstmeister von Unterelsaß enthoben. Hierdurch verliert die Forstwirthschaft des Reichslandes ihre frühere unbedingte Selbstständigkeit und wird der bestehenden preußischen conform.

Ungünstige Holzzollverhältnisse.[2] Die ungünstigen Bestimmungen gegenüber den neuen deutschen Holzzöllen, namentlich der Umstand, daß die Holzfasermasse von Deutschland mit einem Eingangszolle bedacht, von Oesterreich dagegen frei gelassen worden ist, veranlaßten die Abgeordneten Reschauer und Consorten, eine Interpellation an den Handelsminister unterm 9. December v. J. zu richten, in welcher sie anfrugen, ob Se. Excellenz die erwähnte Ungleichheit bezüglich der Holzfasermasse bekannt sei, welche Mittel man anzuwenden beabsichtige, ob bereits Anstalten zur Behebung des Schadens gemacht worden seien und ob diese Anstalten beschleunigt werden würden.

Aufforstungen in der Krim. Die jetzige Wasserarmuth der Umgegend von Fedosia, welche, wie die Ruinen von Fontainen und Brunnen zur Genüge beweisen, früher nicht bestanden haben kann, schreibt man der Entwaldung zu, und man hat deshalb durch Aufforstung diesem Uebel abzuhelfen versucht. Ein Forstmann, Weschtitzky, welchen die Regierung mit derartigen Arbeiten beauftragte, hat seit 1876 gute

[1] Vergl. „Allgem. Forst- u. Jagdztg.", H. 4, S. 138 d. J.
[2] Vergl. „Oe. M.", H. 2, 1881.



Resultate mit Eichen, Kiefern und Akazien erzielt, indem er das Wasser durch Aufpflügen der Kämme und durch Anlage von Quergräben zurückzuhalten suchte. Die Fichte dagegen erwies sich durch die Versuche als eine für die dortige Gegend, deren Berge heute schon wieder „bebuscht" erscheinen, ungeeignete Holzart.

Central-Waldbaumschule in Brünn. In der Sitzung des mährischen Landesausschusses vom 12. April d. J. wurde für die Errichtung einer Centralwaldbaumschule in Brünn ein Gründungsbeitrag von 1400 fl. auf Verantwortung des Landesausschusses und gegen nachträgliche Genehmigung des Landtages flüssig gemacht und bei Letzterem außerdem auch die Bewilligung eines jährlichen Erhaltungsbeitrages von 800 fl. auf 10 Jahre zu beantragen beschlossen. K.

Land- und forstwirthschaftliche Regionalausstellung in Krems. Der landwirthschaftliche Bezirksverein in Krems-Langenlois veranstaltet im Verein mit dem Kremser Volksfestcomité und der Stadtvertretung von Krems in der Kreisstadt Krems a./d. Donau eine land- und forstwirthschaftliche Regionalausstellung, welche vom 7. bis 11. September 1881 dauern wird.[1]

Heizwerth-Versuchsanstalt in Wien. Die wiener Handels- und Gewerbekammer hat das k. k. Ackerbauministerium gebeten, eine Versuchsstation in Wien zur Feststellung der Brennwerthe aller Heizungsmaterialien zu errichten.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Es erhielt: Dr. A. Freiherr v. Seckendorff, k. k. Regierungsrath, Professor, Vorstand der forstlichen Versuchsleitung in Wien, das Commandeurkreuz des königlich italienischen Kronenordens und die französische Decoration eines Offiziers de l'instruction publique.

Preußen: Es erhielten: Schultz, Oberforstmeister in Münden, das Ehrenkreuz I. Classe des fürstlich Lippe'schen Haus-Ordens; — Hoevel, Oberförster in Grimnitz, Regierungsbezirk Potsdam, das Verdienstkreuz in Gold des großherzoglich Mecklenburg-Schwerin'schen Hausordens der wendischen Krone; — Raven, Oberförster in Saupark, desgleichen; — Elten, Förster in Nonnenholz, Provinz Hannover, das allgemeine Ehrenzeichen (mit der Zahl 50); — Jung, Revierförster in Willershausen, das allgemeine Ehrenzeichen.

Ernannt, bez. befördert. Oesterreich: H. Mladek, Forstmeister, zum Forstreferenten für Bosnien; — W. Žemlička, Forstmeister in Linz, zum k. k. Landesforstschätzungscommissar in Serajewo.

Preußen: Bosfeldt, Oberförster in Grudschütz, zum Forstmeister in Oppeln-Nord; — Kroll, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Remonien, Regierungsbezirk Königsberg; — Labe, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Straß-Ebersbach, Regierungsbezirk Wiesbaden; — Steinau, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Neuweilnau, Regierungsbezirk Wiesbaden.

Baiern: O. Gros, Assistent in Aschaffenburg, zum Oberförster in Bienwaldmühle; — H. Gümbel, Assistent in Winnweiler, zum Oberförster in Dahn; — R. Popp, Assistent in Cham, zum Oberförster in Loisnitz; — J. Sator, Communalförster in Günzburg, zum Julius Spital-schen Oberförster in Gräfendorf; — J. Rauschmayer, Forstgehilfe in Bettbrunn (Oberpfalz), zum Förster nach Gorisried, Forstamt Kempten; — F. Franziß, Forstgehilfe in Passau, zum Assistenten am Forstamte Sebaldi in Nürnberg; — E. Mantel, Forstgehilfe in Schlichten-

[1] Die Anmeldungen zur Beschickung der Ausstellung sind längstens bis zum 15. Juli d. J. einzusenden und sämmtliche Zuschriften an die Adresse „Ausstellungs-Comité Krems a. d. Donau" zu richten.

berg, zum Assistenten in Lohr; — M. Sutor, Forstgehilfe in Partenkirchen, zum Assistenten in Passau; — J. Weiß, Forstgehilfe in Schmalwasser, zum Assistenten in Winweiler.

Versetzt. Oesterreich: Freiherr v. Andrian, Forstreferent in Bosnien, in's Reichsfinanzministerium nach Wien. — F. Mahr, k. k. Forstassistent der k. k. Forst- und Domänen-Direction in Wien nach Bolechov in Galizien. — A. Pjetschka, k. k. Forstassistent der k. k. Forst- und Domänen-Direction in Bolechov nach Wien.

Preußen: Buchhold, Oberförster in Straß-Ebersbach, nach Windhof, Regierungsbezirk Wiesbaden; — Clausius, Oberförster in Weilburg, nach Sprakensehl, Provinz Hannover; — Dietrichs, Oberförster in Wendhausen, nach Mollenfelde, Provinz Hannover; — v. Ehrenstein, Oberförster in Creutzburgerhütte, nach Grudschütz, Regierungsbezirk Oppeln; — Tidow, Oberförster in Mollenfelde, nach Lüneburg, Provinz Hannover; — Hölzerkopf, Oberförster in Neuweilnau, nach Weilburg, Regierungsbezirk Wiesbaden; — Oetzel, Oberförster in Sprakensehl, nach Wendhausen, Provinz Hannover; — Spangenberg, Oberförster, in Friedrichsthal, nach Creutzburgerhütte.

Baiern: H. Künzel, Oberförster in Dahn, nach Hoheneicken; — R. Bischof, Assistent im Forstamte Sebaldi, nach Speyer; — C. Fries, Assistent in Speyer, nach Aschaffenburg; — K. Lutz, Assistent in Lohr, nach Würzburg in das Forstbureau; A. Prenner, Assistent in Passau, nach Cham.

Pensionirt. Preußen: Busse, Oberförster in Lüneburg, Provinz Hannover; — Schradebach, Oberförster in Windhof, Regierungsbezirk Wiesbaden.

Gestorben. Oesterreich: J. Kargl, k. k. Militärgrenzforstdirector in Linz; — R. Ulbrich, k. k. Waldschätzungsreferent, in Krumau; — P. Rieder, k. k. jub. Bezirksförster, in Telfs; — C. Fritsch, gräflich Clam-Gallas'scher Revierförster, in Christophsgrund; — G. Pramm, Ritter Fridau'scher Förster, in Hafning.

Preußen: v. Ernst, Forstmeister, in Oppeln-Nord; — v. Schmerfeld, Forstmeister in Cassel.

Sprechsaal.

An Herrn Professor J. Schlesinger. Wie Sie im April-Hefte des Centralblattes auf Seite 192 ganz richtig bemerken, „handelt es sich mir" darum, nachzuweisen, daß Sie in dem Artikel „über Verticalwinkelmessungen" an die Existenz von auf der Ocularseite durchschlagbaren Theodoliten nicht dachten und daß demnach Ihre Darstellung nicht allgemeine Giltigkeit habe. Dieses Uebersehen nachzuweisen, war nicht schwierig, es ergiebt sich, wie ich im März-Hefte des „Centralblattes" zeigte, einfach und unwiderleglich aus Ihren eigenen Sätzen (VI. Jahrgang des „Centralblattes", pag. 301 unten und pag. 302 oben). Ich muß daher heute wiederholen, daß von einer „absichtlichen" Außerachtlassung der am Oculare durchschlagbaren Instrumente absolut nicht die Rede sein kann, und daß die von mir im Januar-Hefte des „Centralblattes" gegebene Berichtigung Wort für Wort zutreffend ist und auch von Ihnen nicht widerlegt wurde. Es entfällt demnach für Sie jede Berechtigung, mein Vorgehen „als einen mißlungenen Versuch Sie bloßzustellen" zu bezeichnen. Und hiermit schließe ich diese Angelegenheit.

Wien, den 14. April 1881. G. Starke.

Briefkasten.

Hrn. A. M. in B. (Ung.): Wir bedauern, von der Aufnahme Ihrer Mittheilung absehen zu müssen, da sich bereits ein denselben Gegenstand behandelnder Artikel in unserer Mappe befindet.

Hrn. R. T. in R. (Gal.): Besten Dank! Wird im nächsten Heft erscheinen.

Hrn. B. L. in W.; — Hrn. M. F. in S. b. G.; — Hrn. W. G. in K. (Dänemark); — Hrn. Dr. S. in W.: Unsern verbindlichsten Dank!

Hrn. J. H. in H. (Niederösterr.): Ihre Entgegnung wird im nächsten Hefte Aufnahme finden.

Adresse der Redaction: Professor Gustav Hempel, Wien, VIII. Bez., Reitergasse 16.

Verant. Red.: G. Hempel. — Verlag von Faesy & Frick. — K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt für das gesammte Forstwesen.

Siebenter Jahrgang. **Wien, Juni 1881.** Sechstes Heft.

Maximalfehler bei Polygonisirungen und ihre Bedeutung für die Vermessungspraxis.

Von
Josef Schlesinger,
o. ö. Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien.

(Fortsetzung.)

Um ein Urtheil über den Schlußfehler am Endpunkte B zu erhalten, nehmen wir den ungünstigsten Fall an, daß alle Fehler der Längenmessungen in einem Sinne und ebenso alle Fehler der Winkelmessungen in einem Sinne wirken, wodurch offenbar ein Maximum des Schlußfehlers B′B entsteht, wobei B′ der fehlerhaft liegende Endpunkt sein soll. Und zwar soll der Maximallängenfehler pro Längeneinheit in der Form $\frac{1}{n}$ ausgedrückt sein und der Maximalwinkelfehler in β'' (Secunden).

Sind $a_0\, a_1\, a_2 \ldots . a_{z-1}$ die richtigen Seitenlängen, $\lambda_0\, \lambda_1\, \lambda_2 \ldots . \lambda_{z-1}$ die hinzutretenden Längenfehler, so sind: $\lambda_0 = a_0 \,.\, \varepsilon = \frac{a_0}{n}$, $\lambda_1 = a_1 \,.\, \varepsilon = \frac{a_1}{n}, \ldots \lambda_{z-1} = = a_{z-1} \,.\, \varepsilon = \frac{a_{z-1}}{n}$ die Maximalfehler der Seiten. Es seien ferner alle Zugswinkel von A gegen B links gelegen, und zwar A_0 der Anschlußwinkel der ersten Zugseite a_0, A_1 der Zugwinkel zwischen a_0 und a_1, $\ldots . A_{z-1}$ der letzte Zugwinkel und A_z der Abschlußwinkel der Seite a_{z-1} an eine in B beginnende Netzseite. Zu diesen in wahrer Größe gegebenen Winkeln trete überall der Maximalfehler β'' hinzu.

Wir erhalten somit die fehlerhaften Werthe:

$$a'_0 = a_0 + \lambda_0;\ a'_1 = a_1 + \lambda_1;\ a'_2 = a_2 + \lambda_2;\ \ldots .\ a'_{z-1} = a_{z-1} + \lambda_{z-1}.$$
$$A'_0 = A_0 + \beta'';\ A'_1 = A_1 + \beta'';\ A'_2 = A_2 + \beta'';\ \ldots .\ A'_{z-1} = A_{z-1} + \beta''.$$

Durch diese fehlerhaften Werthe ist ein anderer Polygonzug A 1′ 2′ 3′ . . . . (z — 1)′ B′ als der gegebene A 1 2 3 . . . . (z — 1) B bestimmt und zwar jener Zug, der die Maxima aller Abweichungen enthält.

Wir wollen nun die Abstände 1 1′; 2 2′; . . . . (z — 1) (z — 1)′; B B′ der fehlerhaft liegenden Eckpunkte von den ihnen entsprechenden richtigen Orten bestimmen und berechnen zuerst die Richtungswinkel ω aller Seiten. Dabei setzen wir voraus, daß der Richtungswinkel ω einer Seite entsteht, wenn man durch den Anfangspunkt der Seite eine Gerade in der Richtung der positiven Abscissen zieht und diese Gerade im Sinne der Uhrzeigerbewegung so lange dreht, bis sie auf die gegebene Zugseite fällt; der durchlaufene Winkel ist der Richtungswinkel der Seite für ihren Anfangspunkt. Unter dieser Voraussetzung ist der Richtungswinkel jeder folgenden Seite gleich dem Richtungswinkel der vorhergehenden Seite, mehr dem links liegenden Zugswinkel weniger 2 Rechte, oder mehr 2R, wenn ein negativer Werth herauskommen würde.

Von der in A endenden Netzseite ist der Richtungswinkel ω' gegeben. Wir finden hieraus für die Seite von A nach 1′: $\omega_{A-1'} = \omega' + A'_0 \pm 2R$.

Wenn ω' als fehlerfrei vorausgesetzt wird, so ist, da $A'_0 = A_0 + \beta''$ um β'' gefehlt ist, auch $\omega_{A-1'}$ um β'' gefehlt.

Würden die wahren Größen $A_1 A_2 \ldots$ bekannt sein, und würde man diese richtigen Werthe zur Bildung der nächstfolgenden Richtungswinkel verwerthen, so müßten alle folgenden Richtungswinkel um β'' gefehlt sein; denn es würde: $\omega_{A-1'} + A_1 \pm 2R$ der Richtungswinkel der Seite von 1' nach 2' und weil in $\omega_{A-1'}$ der Fehler β steckt, so ist er auch in $\omega_{A-1'} + A_1 \pm 2R$ enthalten.

Das Wichtige dieser Betrachtung ist also darin zu sehen, daß der Winkelfehler β'' im Anschlußwinkel bei A die Richtungswinkel aller folgenden Zugsseiten um denselben Fehler β'' verändert.

Nun wird aber der Richtungswinkel $\omega_{1'-2'}$ nicht so berechnet: $\omega_{A-1'} + A_1 \pm 2R$, sondern es wird der auch um β'' fehlerhafte Winkel A'_1 anstatt A_1 addirt, somit erhalten wir in $\omega_{1'-2'} = \omega_{A-1'} + A'_1 \pm 2R$ den Winkelfehler 2β und dieser überträgt sich durch die Berechnungsart auf die Richtungswinkel aller folgenden Seiten.

Es ist nun leicht einzusehen, daß in dem Richtungswinkel $\omega_{2'-3'} = \omega_{1'-2'} + A'_2 \pm 2R$ der Winkelfehler 3β, ... und in dem Richtungswinkel der letzten Zugseite $(z-1)'$ B', d. i. in:

$\omega_{(z-1')B'} = \omega_{(z-2)'(z-1)'} + A'_{(z-1)} \pm 2R$ der Winkelfehler $z\beta''$ steckt.

Wir stellen uns jetzt den in rothen Linien gedachten richtigen Polygonzug A 1 2 3 .... B vor und leiten aus demselben den mit den Maximalfehlern behafteten Zug A 1' 2' 3' .... B' ab. Dabei wollen wir der Einfachheit wegen nur einen Zug von 4 Seiten annehmen, weil die Verallgemeinerung leicht denkbar ist.

Wir schieben die Seiten a_1 a_2 und a_3 zusammen so weiter, daß der Anfangspunkt der Seite a_1, welcher jetzt noch im Endpunkt 1 der ersten Zugsseite a_0 liegt, sich in der Richtung der Seite a_0 über 1 um den Maximallängenfehler λ_0 weiter bewegt und daß die Seiten a_1 a_2 a_3 zu ihrer ursprünglichen Richtung parallel bleiben.

Es beschreiben somit alle Eckpunkte des Zuges die einander parallelen und gleich langen Wege λ_0.

Denken wir uns das Ende der Seite $a_0 + \lambda_0$ senkrecht zu a_0 um einen Bogen β_0 gedreht, welcher dem Winkel β'' entspricht, so entsteht Punkt 1' und jetzt stellen wir uns vor, daß der schon einmal verschobene Zug a_1 a_2 a_3 sich parallel zu seiner Anfangslage so weiter bewegt, daß der Anfangspunkt der Seite a_1 den Bogen β_0 durchläuft. Offenbar durchlaufen auch alle übrigen folgenden Eckpunkte einen Weg parallel mit β_0 und gleich β_0.

Es ist also die Sachlage derart, daß an der ersten Zugsseite a_0 eine Längen- und eine Winkeländerung vor sich gegangen ist, daß die Seiten a_1 a_2 a_3 sich zwar parallel um die Wege λ_0 und β_0 verschoben haben, daß aber in den Richtungen dieser Seiten noch keine Aenderung eingetreten ist.

Wir verschieben jetzt die Seiten a_2 a_3 zusammen, so daß der Anfangspunkt der Seite a_2, welcher bisher im Endpunkt der Seite a_1 lag, in der Richtung der Seite a_1 über ihren Endpunkt um λ_1 hinausgeht, so beschreiben auch die Endpunkte von a_2 und a_3 die Wege λ_1, welche sich an die früheren Wege β_0 anschließen.

Die Seite a_1, welche sich bereits in ihrer zweiten Veränderung befindet, soll aber zufolge unserer Richtungswinkelberechnung um $2\beta''$ von der Anfangslage abweichen. Weil sie aber bisher noch zu ihrer Anfangslage parallel ist, so lassen wir den Endpunkt von $(a_1 + \lambda_1)$ einen Bogen β_1 senkrecht zu a_1 beschreiben, der dem Winkel $2\beta''$ entspricht, und es muß das Ende dieses Bogens β_1 offenbar in den Eckpunkt 2'' des Zuges mit den Maximalfehlern fallen.

Wir schieben jetzt die Seiten a_2 a_3 zusammen so parallel weiter, daß der Anfangspunkt der Seite a_2 den Bogen β_1 durchläuft und somit in den Eckpunkt 2' fällt.

Dabei durchlaufen auch die Endpunkte der Seiten a_2 a_3 Wege parallel und gleich mit β_1; es sind aber a_2 und a_3 noch stets zu ihrer Anfangslage parallel.

Nun lassen wir die Seite a_3 allein so weiter bewegen, daß ihr Anfangspunkt in der Seite a_2 über deren Endpunkt um λ_2 hinausgeht, folglich schließt sich an den Weg β_1, den der Endpunkt der Seite a_3 vorhin durchlief, der Weg λ_2 an.

Die Seite a_2 ist noch ihrer Anfangslage parallel, soll aber vermöge der Richtungswinkelberechnung um $3\beta''$ von der richtigen Richtung abweichen. Wir lassen daher den Endpunkt von $(a_2 + \lambda_2)$ einen Bogen β_2 senkrecht zu a_2 beschreiben, welcher dem $\measuredangle\, 3\beta''$ entspricht und nun muß der Endpunkt von β_2 mit dem Eckpunkte 3' des Polygonzuges mit den Maximalfehlern zusammenfallen.

Verschieben wir jetzt die Seite a_3, so daß ihr Anfangspunkt den Bogen β_2 durchläuft, so schließt sich an den vom Endpunkt der Seite a_3 durchlaufenen Weg λ_2 der Weg β_2 an.

Lassen wir jetzt von der Seite a_3 ihren Endpunkt in der Richtung a_3 über den Endpunkt hinaus um λ_3 weiter gehen, so schließt sich an den Weg β_2, den der Endpunkt von a_3 zuletzt beschrieb, der Weg λ_3 an.

Die Seite a_3 ist noch parallel zu ihrer Anfangslage; sie soll aber zufolge des fehlerhaften Richtungswinkels um $4\beta''$ von der richtigen Richtung abweichen. Beschreiben wir daher einen Bogen β_3 mit dem Endpunkte von $a_3 + \lambda_3$ senkrecht zu a_3, welcher dem $\measuredangle\, 4\beta''$ entspricht, so ist das Ende des Bogens β_3 zugleich der Punkt B', in welchem der Zug A 1' 2' 3' B' mit den maximalen Fehlern abschließt.

Der Punkt B hat also der Reihe nach folgende Wege durchlaufen, um nach B' zu gelangen: $\lambda_0\, \beta_0\, \lambda_1\, \beta_1\, \lambda_2\, \beta_2\, \lambda_3\, \beta_3$.

Bögen, welche man aus der ihnen entsprechenden Anzahl von Secunden findet, berechnet man, wenn man die Zahl der Secunden mit der Zahl der Länge des Radius multiplicirt und mit $R'' = 206\,265$ dividirt.

Somit erhalten wir folgende Werthe für die Wege λ und β:

$$\lambda_0 = \frac{a_0}{n};\ \beta_0 = \frac{a_0\,\beta''}{R''};\ \lambda_1 = \frac{a_1}{n};\ \beta_1 = \frac{a_1\,2\beta''}{R''};\ \lambda_2 = \frac{a_2}{n};\ \beta_2 = \frac{a_2 . 3\beta''}{R''};\ \lambda_3 = \frac{a_3}{n}$$
$$\text{und } \beta_3 = \frac{a_3 . 4\beta''}{R''}.$$

Dabei haben wir λ_0 gegen a_0, λ_1 gegen a_1, ... vernachlässigt, was offenbar erlaubt ist, da doch λ_0 gegen a_0 sehr klein und dasselbe auch bei $\lambda_1\, \lambda_2\, \lambda_3$ gegen $a_1\, a_2\, a_3$ der Fall ist.

Der Endpunkt B durchläuft sonach einen Zug von doppelt so viel Seiten als zwischen A und B Zugsseiten liegen; die 1., 3., 5 .... Seite sind beziehungsweise zur 1., 2., 3., ... Polygonseite des Hauptzuges parallel; die 2., 4., ... Seite des Zuges B B' stehen auf den ihnen unmittelbar vorhergehenden Seiten senkrecht.

Weil dieses complicirte Fehlerpolygon keine leichte Uebersicht gewährt, so zerlegen wir es in zwei getrennte Componenten-Polygone λ und β in folgender Weise:

Wir ziehen von B eine Strecke gleich und parallel mit λ_0 und von B eine Strecke gleich und parallel mit β_0. Vom Endpunkte der Größe λ_0 ziehen wir eine Strecke gleich und parallel mit λ_1 und vom Endpunkte der Strecke β_0 eine Strecke gleich und parallel mit β_1. In dieser Weise setzen wir beide Componenten-Polygone fort, und es besteht das λ-Polygon aus $\lambda_0\ \lambda_1\ \lambda_2\ \lambda_3$, das β-Polygon aus $\beta_0\ \beta_1\ \beta_2\ \beta_3$.

Wenn wir den Punkt B mit dem Endpunkte des λ-Polygons und mit jenem des β-Polygons verbinden und die beiden Geraden zu einem

Parallelogramm ergänzen, so ist der dem Punkte B gegenüberliegende Eckpunkt der Punkt B', wie man sich leicht vorstellen kann.

Dieses Gesetz, den Ort B' zu bestimmen, ist für einen Polygonzug von beliebiger Seitenanzahl und auch für die Zwischenpunkte des Zuges geltend, und wollen wir dasselbe das Fehlercomponentengesetz nennen.

Das λ-Polygon ist dem gegebenen Hauptzug geometrisch ähnlich, und stehen die Seiten des ersteren zu jenen des letzteren im Verhältnisse 1 : n.

Das β-Polygon stimmt blos mit dem Hauptpolygone in den Winkeln überein, so zwar, daß der Winkel zwischen β_0 und β_1 gleich A_1, zwischen β_1 und β_2 gleich A_2 ist u. s. w.

Bezeichnen wir den Quotienten $\frac{\beta''}{R''}$ mit γ, so erhalten wir: $\beta_0 = a_0 \gamma$; $\beta_1 = 2 a_1 \gamma$; $\beta_2 = 3 a_2 \gamma$; .... $\beta_{z-1} = z a_{z-1} \gamma$, woraus wir folgende Verhältnißreihe bekommen:

$$\beta_0 : \beta_1 : \beta_2 : \ldots . = a_0 : 2a_1 : 3a_2 : \ldots .$$

Nachdem nun a_0 die erste Seite, a_1 die zweite, a_2 die dritte Seite im Hauptzuge, also 1 die Ordnungsnummer für a_0, 2 die Ordnungsnummer für a_1 ist, ... so sagt uns die vorstehende Verhältnißreihe: Im β-Polygon verhalten sich die Seitenlängen wie die Producte aus jenen Seiten des Hauptzuges, auf welchen die β senkrecht stehen, in ihre Ordnungsnummern.

Denken wir uns, es wäre gegeben: $a_0 = 125{\cdot}34^m$; $a_1 = 158{\cdot}62^m$; $a_2 = 143{\cdot}90^m$; $a_3 = 166{\cdot}27^m$. Nehmen wir an, der Maximalfehler in den Seiten wäre $\frac{1}{1000}$ der Länge oder 1^{mm} pro Längeneinheit und der Maximalfehler in den Winkeln $1' \, 40'' = 100''$, so würden wir erhalten: $\lambda_0 = 13^{cm}$; $\lambda_1 = 16^{cm}$; $\lambda_2 = 14^{cm}$; $\lambda_3 = 17^{cm}$; $\gamma = 100'' : 206265$ oder abgerundet! $100 : 200000 = 0{\cdot}0005$; daher; $\beta_0 = a_0 \gamma = 6^{cm}$; $\beta_1 = 2 \times 8 = 16^{cm}$; $\beta_2 = 3 \times 7 = 21^{cm}$; $\beta_3 = 4 \times 8 = 32^{cm}$.

Man kann jetzt an einer beliebigen Stelle der Zeichnung einen Punkt B annehmen und mit $\lambda_0\ \lambda_1\ \lambda_2\ \lambda_3$ und den Zugswinkeln $A_0\ A_1\ A_2\ A_3$ das orientirte λ-Polygon und mit $\beta_0\ \beta_1\ \beta_2\ \beta_3$ senkrecht zu $\lambda_0\ \lambda_1\ \lambda_2\ \lambda_3$ das β-Polygon etwa in wahrer Größe construiren.

Bezeichnet man den Endpunkt des λ-Zuges mit C, den Endpunkt des β-Zuges mit D und ergänzt die Strecken BC und BD zu einem Parallelogramm BCB'D; so ist BB' der Maximalfehler, welcher bei der Zugsaufnahme eintreten kann.

Wenn man blos gestreckte Züge in's Auge faßt, also Züge, welche von einer generellen Richtung nicht auffallend abweichen, dann kann man einfache Formeln für die Maximalwerthe von λ und β aufstellen; denn der λ-Zug und der β-Zug werden ebenfalls gestreckt und man kann dann $BC \doteq \lambda_0 + \lambda_1 + \ldots .$ und $BD \doteq \beta_0 + \beta_1 + \ldots .$ setzen und überdies wird BD auf BC nahezu senkrecht stehen.

Ist $\lambda_{B'}$ der Maximalwerth BC im Punkte B und $\beta_{B'}$ der Maximalwerth BD im Punkte D; $F_{B'} = BB'$ = der Entfernung des fehlerhaften Abschlusses B' vom wahren Orte B, so erhalten wir:

$$\lambda_{B'} = \frac{a_0 + a_1 + \ldots . + a_{z-1}}{n}$$

und

$$\beta_{B'} = \gamma\ (a_0 + 2a_1 + \ldots . + z a_{z-1})$$

Nachdem es sich nur um Näherungswerthe handelt, so können wir $a_0 + a_1 + \ldots . + a_{z-1} = S$ setzen, wobei S die Entfernung der durch den Zug verbundenen Netzpunkte A und B bedeutet. Ferner können wir eine mittlere Länge a anstatt $a_0\ a_1\ a_2 \ldots .$ einführen und $a = \frac{S}{z}$ setzen, wobei z die Anzahl der Zugsseiten

zwischen A und B bedeutet. Wir erhalten dann $\lambda_{B'} = \frac{S}{n}$ und $\beta_{B'} = \gamma a (1 + 2 + + \ldots + z) = \frac{\gamma a (1+z) z}{2}$. Weil aber $za = S$, so erhalten wir schließlich:

Maximalverschiebung des Zugendpunktes: $\lambda_{B'} = \frac{S}{n}$ . . . . 2)

Maximalverschwenkung des Zugendpunktes: $\beta_{B'} = \frac{(1+z)\beta'' S}{2R''}$ . . . . . 3)

Maximalwerth des Abschlußfehlers BB': $F_{B'} = \sqrt{\lambda_{B'}^2 + \beta_{B'}^2}$ . . . . . 4)

wobei abgerundet $R'' = 200000$ zu setzen ist.

Beispiel. Bei einem 5000^m langen gestreckten Zuge waren 40 Polygonseiten erforderlich. Die Winkel seien höchstens um $1' = 60''$ unsicher. Die Distanzen wurden optisch gemessen und sind höchstens auf $\frac{1}{600}$ sicher. Wie groß kann der Maximalwerth des Schlußfehlers werden?

Wir erhalten:

$$\lambda_{B'} = 5000 : 600 = 8{\cdot}33^m$$

und

$$\beta_{B'} = \frac{42 \times 60 \times 5000}{400\,000} = 123 : 4 = 30{\cdot}75^m; \text{ d. h. } F_{B'} = 31{\cdot}86^m.$$

Wenn nun in einem wirklichen Falle der Abschlußfehler berechnet und ein Werth $F'_{B'}$ gefunden wird, und wenn man annehmen kann, daß der Maximalfehler in der durch Triangulirung bestimmten Distanz AB den Werth 2ρ nicht erreicht und daher als verschwindend anzusehen ist, so kann man $F'_{B'}$ als den factischen Abschlußfehler ansehen und wenn man $F'_{B'}$ mit $F_{B'}$ vergleicht, so gewinnt man einen Einblick in das Wirken der unvermeidlichen Messungsfehler; man sieht, ob sie viel oder wenig in ihren Wirkungen sich getilgt haben.

Wenn beispielsweise $F'_{B'} = 8^m$ gefunden würde, so wäre $F'_{B'} \doteq 0{\cdot}25\, F_{B'}$ und man erkennt, daß $\frac{3}{4}\, F_{B'}$ sich getilgt haben.

Ohne Kenntniß des Maximalfehlers $F_{B'}$ würde man ganz im Unklaren geblieben sein, ob $F'_{B'} = 8^m$ nicht schon ein zu großer Fehler ist.

Und wenn man $F'_{B'} = 20^m$ erhalten hätte, so würde man einen groben Fehler vermuthen, während vielleicht blos der Zufall so gespielt, daß die Fehler nicht hinreichend sich getilgt haben. Die Messung kann im zweiten Falle genau so sorgfältig wie im ersten Falle ausgeführt worden sein. Daß aber der Zufall minder günstig wirkte, ist kein Verschulden des Geometers.

Hieraus kann man klar entnehmen, daß es höchst bedenklich erscheint, die Güte des Arbeiters bei einer Polygonaufnahme nach dem factischen Abschlußfehler zu beurtheilen.

Ich finde, grobe Fehler ausgeschlossen, daß es sogar besser ist, wenn der Abschlußfehler seinem Maximalwerthe sehr nahe kommt, denn es ist dann auf Grund unserer Gesetze erkennbar, wie die Fehler angewachsen sind und man könnte dann nach diesen Gesetzen den Schlußfehler vertheilen. Haben sich aber die Fehler großentheils getilgt, so weiß man nicht, wie diese Tilgung vor sich gegangen ist, und es geschieht, daß die Vertheilung des Schlußfehlers, nach was immer für einer Methode durchgeführt, manche Punktlagen noch mehr verschlechtert, anstatt verbessert.

Es ist daher viel zweckmäßiger, die Messungen so einzurichten, daß überhaupt keine großen Maximalwerthe der Abschlußfehler herauskommen können, als diese Fehler nach complicirten Regeln möglichst gut zu vertheilen.

Wir sehen, daß von den beiden Maximalfehlern λ und β der letztere sehr bedeutend den Werth des ersteren übersteigen kann, denn während λ blos proportional mit S zunimmt, wächst β proportional mit dem Producte $(1 + z)$ S, also bedeutend schneller als λ. Denken wir uns die Maximalfehler für die Mitte M berechnet, so erhalten wir annähernd, wenn in 2, 3 und 4 $\frac{S}{2}$ anstatt S und $\frac{z}{2}$ anstatt z gesetzt wird:

$$\lambda_{M'} = \frac{S}{2n} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 2')$$

$$\beta_{M'} = \frac{(2+z)\beta'' S}{8 R''} \ldots\ldots\ldots\ldots 3')$$

$$F_{M'} = \sqrt{\lambda^2_{M'} + \beta^2_{M'}} \ldots\ldots\ldots\ldots 4')$$

Vergleicht man λ_M und β_M mit λ_B und β_B, so ergiebt sich:

$$\lambda_{M'} = \frac{1}{2}\lambda_{B'}, \text{ und } \beta_{M'} = \frac{1}{4}\beta_{B'}. \frac{2+z}{1+z} \doteq \frac{1}{4}\beta_{B'}.$$

Wir sehen also, daß in der Mitte des Zuges die Verschiebung $\lambda_{M'}$ zwar die Hälfte des Verschiebungswerthes $\lambda_{B'}$ erreicht, daß aber die Verschwenkung $\beta_{M'}$ kaum zu mehr als ein Viertel des Verschwenkungswerthes $\beta_{B'}$ angewachsen ist.

Würde man die Berechnung des Zuges bei dem Punkte B beginnen, so würden alle Zugswinkel mit dem Fehlerwerthe $-\beta''$ behaftet sein, weil sie auf der anderen Zugsseite als vorhin sich befinden und es wird auch der fehlerhafte Zug auf der anderen Seite des richtigen (in rothen Linien gedachten) Zuges liegen. Bezeichnet man den Endpunkt des von B ausgehenden fehlerhaften Zuges mit M'', während jener von A aus mit M' bezeichnet gedacht wurde, so müssen wir annähernd $\lambda_{M''} = \lambda_{M'}$ und $\beta_{M''} = \beta_{M'}$ finden, und es wird, M'' mit M' verbunden, eine Gerade M'' M' geben, welche nahe an M vorübergeht und von M oder doch von der Senkrechten aus M auf M' M'' nahezu halbirt wird. Wir erhalten deshalb annähernd:

$$M'M'' = 2F_{M'} = 2\sqrt{\lambda^2_{M'} + \beta^2_{M'}}$$

oder:

$$M'M'' = \frac{S}{n}.\sqrt{1 + \left(\frac{(2+z)\,n\,\beta''}{4R''}\right)^2} \ldots\ldots 5).$$

Beispiel. Für den früher erwähnten 5000^m langen Zug erhalten wir:

$$M'M'' = \frac{5000}{600}\sqrt{1 + \left(\frac{(42.600.60)}{800\,000}\right)^2} = \frac{50}{6}\sqrt{1 + (1{,}89)^2} = \frac{50 \times 2{,}14}{6} = 17{\cdot}8^m,$$

während $F_{B'} = 32{\cdot}6^m$ also fast zweimal größer gefunden wurde.

Wenn uns diese Betrachtungen lehren, daß der Fehler M'M'', den man aus der Berechnung des Zuges von beiden Enden gegen die Mitte M erhält, nicht viel mehr als die Hälfte des Schlußfehlers BB' ausmacht; wenn sie uns zeigen, daß der richtige Punkt M nahe in der Mitte von M'M'' liegt und daß sowohl M' als M'' von M um einen Betrag abstehen, der ungefähr nur ein Viertel des Abschlußfehlers BB' ausmacht, so schließen wir daraus, daß eine Vertheilung des Fehlers M'M'' auf beide Zughälften mit M als Abschlußpunkt zu bedeutend geringeren Correcturen der Zugspunkte führen muß, als wenn man den Abschlußfehler BB' auf alle Zugpunkte vertheilt.



In der Praxis treten natürlich nicht alle Verschwenkungen und alle Verschiebungen so auf, daß sie auf Maxima hinwirken, allein man weiß nicht, wie diese Fehler sich theilweise tilgen. Immerhin wird man nicht weit fehlgehen; wenn man auch für die Praxis annimmt, daß die Mitte M des Zuges viel sicherer erhalten wird, wenn man sie als Mitte von M' und M" annimmt als wenn man sie durch Vertheilung des ganzen Schlußfehlers B B' auf alle Zugspunkte bestimmt.

Daraus ist aber für das Polygonisiren ein wichtiger Satz zu entnehmen, an dem wir unverbrüchlich festhalten werden und der da lautet:

Wird zwischen zwei gut bestimmten Netzpunkten ein genau zu vermessender Polygonzug eingeschaltet, so berechne man den Zug stets von beiden Enden gegen einen ungefähr in der Mitte zwischen A und B liegenden Eckpunkt M, nehme aus $x_{M'}$ $x_{M''}$ das arithmetische Mittel x_M, aus $y_{M'}$ $y_{M''}$ das arithmetische Mittel y_M und gleiche beide Zughälften auf den Punkt M in einer der gewöhnlich angewendeten einfachen Weisen aus. . . . . . . 6)

(Schluß folgt.)

Studien aus dem Salzkammergute.

Von

k. k. Forstmeister G. R. Förster

in Gmunden.

V.

Statik der Holzgewinnung.

Jede Holzfällung in den Staats- und Fondsforsten des oberösterreichisch-steiermärkischen Salzkammergutes, welche, mit Ausnahme von wenigen Parcellen auf dem Fondsgute Garsten-Gleink, sämmtlich dem Hochwaldbetriebe und zwar dem schlagweisen oder in den ungünstig und hochgelegenen Theilen dem Plänterbetriebe angehören, geschieht auf Anweisung durch das Forstpersonal mittelst stammweiser Vorzeigung oder genauer Ausmarkung der Schlagwände. Die Aufbereitung erfolgt mit Hacke und Säge genau im Sinne der bestehenden Vorschriften, das Nutzholz muß auf den bestimmten Plätzen gelagert, das Brennholz gezaint und das Astach- oder Reisigholz in geordneten Haufen (Riegeln) zusammengelegt werden.

Zum Behufe der weiteren Berechnung des durchschnittlichen Arbeitsaufwandes ist im Wege zahlreicher Versuche[1] zunächst der Aufwand an Zeit bei den unterschiedlichen Holzgewinnungs- und Vorlieferungsarbeiten ermittelt worden.

Von diesen Versuchen wird eine beschränkte Anzahl von Beobachtungen in der Tabelle I und zwar nur zu dem speciellen Zwecke vorgeführt, um an einigen concreten Fällen zu erläutern, welcher Entwicklungsgang bei der Aufstellung der späteren Tabellen eingehalten wurde.

[1] Bei der Durchführung der statischen Versuche bin ich von dem Oberförster Adolf Seiberl und von dem Forstverwalter Heinrich Renner in ausgiebiger Weise unterstützt worden.

Tabelle I.

Postnummer	Holzart	des Baumes: Gesammtlänge	des Baumes: Festgehalt	Zeitaufwand für das: Fällen	Ausästen	Aufschneiden des Blochholzes	Entrinden der Bloche	Aufschneiden des Brennholzes	Summa	Masse des gefällten Stammes: Nutzholz: Länge per Stück	Anzahl	Festgehalt	Brennholz: Länge per Stück	Anzahl	Festgehalt
		Meter	Festcubikmeter	Minuten						Meter	Stück	Festcubikmeter	Meter	Stück	Festcubikmeter
1	Buche	19	0·89	—	—	—	—	—	198	—	—	—	1	19	0·89
2	Fichte	15	0·42	—	—	—	—	—	46	—	—	—	1	15	0·42
3	„	28·5	2·45	—	—	—	—	—	224	5·7	2	1·62	2	8	0·84
4	Tanne	19·8	1·02	—	—	—	—	—	68	5·7	1	0·52	2	6	0·50
5	Buche	20	0·89	—	—	—	—	—	130	—	—	—	2	10	0·89
6[1]	Fichte	32·4	2·48	36	38	50	90	20	234	6·1	4	2·32	2	4	0·16
7[2]	„	28·4	3·22	38	42	68	100	12	260	6·1	4	3·13	2	2	0·09
8	„	33·4	2·78	40	50	58	108	50	306	6·1	4	2·34	2 1	4 1	0·44
9	„	28·3	2·43	28	40	56	96	40	260	6·1	3	2·11	2	5	0·32
10	„	30·3	2·24	20	30	58	90	56	254	6·1	3	1·33	2	6	0·91
11	„	30	2·53	32	244				276	8 6	1 2	1·42	8 6 2	1 1 1	1·11
12	„	28·5	1·01	—	—	—	—	—	164	21	1	0·87	6·5 1·0	1 1	0·14
13	„	29	1·74	—	—	—	—	—	140	20	1	1·60	6·0 8·0	1 1	0·14
14	„	22	0·74	9	21	9	61	9	109	6	2	0·42	4·0 6·0	1 1	0·32
15	„	26	0·81	9	31	3	65	1	109	6	1	0·32	6·0 2·0	3 1	0·49
16	„	21	1·10	14	19	13	41	16	103	6	2	0·80	6 1·5	1 2	0·30
17	„	24	1·65	22	31	4	29	31	117	6	1	0·32	6	3	1·33
18	„	22·5	0·85	11	16	7	67	22	123	6	1	0·27	6 4·5	2 1	0·58
19	„	24·75	1·08	9	17	14	38	8	86	6	2	0·69	1·5 2·0 3·25 6	1 1 1 1	0·39
20	„	30·05	2·96	38	53	20	50	17	178	6·1	3	2·20	6 4 1·75	2 1 1	1·76
21	„	27·2	1·62	30	44	60	50	20	204	6·1	2	0·89	6 3	2 1	0·73
22	„	32·3	2·28	32	42	56	40	24	194	6·1	3	1·56	6 3 2	1 2 1	0·72
23	„	30·3	1·88	26	36	44	48	6	160	6·1	3	1·58	6	2	0·30
24	„	30·3	1·82	34	40	54	50	28	206	6·1	3	1·57	6	2	0·25
25	„	30·3	1·66	36	50	60	80	28	254	6·1	3	1·38	6	2	0·28
26	Buche	21	0·36	16	5	—	—	22	43	—	—	—	6 3	3 1	0·36
27	Fichte[3]	15	0·20	5	21	—	—	—	26	15	1	0·20	—	—	—
28	„[4]	18	0·20	12	11	—	28	—	51	18	1	0·20	—	—	—
29	„	15	0·23	5	4	—	—	14	23	—	—	—	6 3	2 1	0·23
30[5]	„	18	0·16	4	15	—	44	—	63	18	1	0·16	—	—	—
31	„	24	1·28	10	29	48	51	2	140	6	3	1·17	6	1	0·11
32	„	23	1·30	27	37	43	59	10	176	6	3	1·15	4 1	1 1	0·15

[1] Günstig. — [2] Günstig. — [3] Stange. — [4] Stange. — [5] Stange.

Postnummer	Holzart	des Baumes		Zeitaufwand für das					Summa	Masse des gefällten Stammes					
										Nutzholz			Brennholz		
		Gesammtlänge	Festgehalt	Fällen	Ausästen	Aufschneiden des Blochholzes	Entrinden der Bloche	Aufschneiden des Brennholzes		Länge per Stück	Anzahl	Festgehalt	Länge per Stück	Anzahl	Festgehalt
		Meter	Festcubikmeter	Minuten						Meter	Stück	Festcubikmeter	Meter	Stück	Festcubikmeter
33[1]	Fichte	27·7	1·61	35	36	20	20	—	111	6·1	2	1·04	—	—	—
34[2]	Buche	18 24	1·26	—	—	—	—	—	114	—	—	—	6	7	1·26
35	"	22	0·61	—	—	—	—	—	46	—	—	—	6 4	3 1	0·61
36	Fichte	30	0·86	—	—	—	—	—	96	—	—	—	6	5	0·86
37	"	24·4	2·34	40	66	35	—	—	141	6·1	4	2·34	—	—	—
38	"	18·1	0·71	28	20	17	34	2	101	6·1	1	0·30	6	2	0·41
39	"	24·4	2·45	34	30	39	86	—	189	6·1	4	2·45	—	—	—
40	"	18·2	3·17	24	24	15	48	—	111	6·1	2	2·92		Das Brennholz blieb außer Rechnung.	
41	"	24·3	1·99	52	90	22	90	—	254	6·1	3	1·76			
42	"	18·2	0·91	10	34	20	54	—	118	6·1	2	0·72			
43	"	18·3	1·43	34	22	22	34	—	112	6·1	3	1·43			
44	"	24·3	1·39	28	28	22	50	—	128	6·1	3	1·22			
45	"	24·3	1·64	40	32	26	60	—	158	6·1	3	1·39			
46	"	—	—	50	36	30	—	—	116	6·1	2	1·05			
47	"	31·3	2·20	30	48	27	92	—	197	6·1	3	1·73			
48	"	30·2	0·89	16	16	16	60	—	108	6·1	2	0·61			
49	"	24·2	0·77	12	26	14	68	—	120	6·1	2	0·54			
50	"	24·2	1·40	21	32	20	77	—	150	6·1	2	1·06			
51	"	21·2	0·99	28	26	28	62	—	144	6·1	2	0·66			
52	"	26·3	2·09	30	28	50	54	—	162	6·1	3	1·79			
53	"	30	1·74	20	28	42	62	—	152	6·1	3	1·43			
54	"	38·1	3·28	22	24	4	14	102	166	6·1	1	0·51	2	16	2·77
55	Tanne	34·3	4·22	18	20	18	40	56	152	6·1	3	2·26	2	8	1·96
56	Fichte	30·2	1·06	12	16	5	12	51	96	6·1	2	0·65	2	9	0·41
57	Tanne	24·5	1·07	4	16	5	10	53	88	6·1	1	0·43	2 0·4	9 1	0·64
58	"	38·3	4·91	36	32	24	28	82	202	6·1	3	3·33	2	10	1·58
59	Fichte	38·4	6·18	40	24	29	26	75	194	6·1	4	5·33	2	7	0·85
60	"	40·4	3·73	38	36	29	36	51	190	6·1	4	3·07	2	8	0·66
61	Tanne	42	15·32	272	96	—	—	1002	1370	—	—	—	2	21	15·32
62	"	40	12·90	246	70	—	—	815	1131	—	—	—	2	20	12·90
63	Fichte	40·2	7·75	116	58	58	44	140	416	6·1	2	3·89	2	14	3·86
64	"	22	2·01	18	48	10	20	46	142	6	1	0·65	2	8	1·36
65	"	24	1·60	32	38	—	—	69	139	—	—	—	2	12	1·60
66	Tanne	36	8·02	60	120	—	—	74	254	—	—	—	2	18	8·02
67	Fichte	25	2·43	30	70	10	24	58	192	6	1	1·00	2 1	9 1	1·43

A. Bauholz.

In den Staatsforsten des österreichisch-steiermärkischen Salzkammergutes werden die Bauhölzer nach Maßgabe des Massengehaltes, den sie bei einer festgesetzen Minimallänge besitzen, in die einzelnen Sortimente oder Preiskategorien eingereiht.

So werden beispielsweise jene Stämme, die bei einer Minimallänge von 23 Meter einen Massengehalt von 3·5 Festcubikmeter und darüber besitzen, als große Blochstämme angesprochen und in den Handel gebracht, während bei den kleinen Blochstämmen der Massengehalt bei der Minimallänge von 21 Meter zwischen 2·10 bis 3·49 Festcubikmeter, bei dem großen Baumstamme und der Minimallänge von 17

[1] Brennholz, blieb liegen. — [2] 2 Stück.

Meter zwischen 1·10—2·09 Festcubikmeter, bei dem mittleren und der Minimallänge von 15 Meter zwischen 0·75—1·09 Festcubikmeter, bei dem kleinen und der Minimallänge von 13 Meter zwischen 0.50—0·74 Festkubikmeter, bei dem Rafenstamme und einer Minimallänge von 13 Meter zwischen 0.30—0.49 Festcubikmeter und endlich bei der großen Stange und der Minimallänge von 12 Meter zwischen 0·14—0·29 Festcubikmeter schwanken darf. Die weiteren schwächeren Sortimente werden nur nach Stückzahl verrechnet und abgegeben. In der Tabelle I sind beispielsweise die Stammnummern 55, 58, 59, 60 und 63 große Blochstämme und es haben das Fällen, Entasten und Zusammenräumen der Aeste und die sonstigen Handgriffe beim Fällen und Ausschneiden einen Zeitaufwand erfordert, der zwischen 84 und 254 Minuten schwankte.

Dabei blieb der Aufwand für das Entrinden aus dem Grunde außer Rechnung, weil die Bauhölzer vorwiegend im Herbste oder Winter erzeugt und mit der Rinde der Weiterlieferung übergeben werden.

Dem Zeiterfordernisse von 84—254 Minuten entspricht ein Arbeitsaufwand von circa 0·180—0·530 Tagwerken.

Die Stammnummern 6 bis 10, 20, 22, 37, 39, 40, 47 und 54 sind kleine Blochstämme, und es schwankt das Zeiterforderniß für die Fällung, Entastung und für das Hinwegschaffen der Abfälle zwischen 48—106 Minuten, was einem Arbeitsaufwande von 0·10—0·22 Tagwerken gleichzuhalten ist.

In der gleichen Weise berechnet sich der Erzeugungsaufwand

bei den großen Baustämmen mit	0·080—0·180
„ „ mittleren „ „	0·050—0·140
„ „ kleinen „ „	0·040—0·100
„ „ Rafen mit	0·030—0·080
und bei den großen Stangen mit	0·018—0·060

Tagwerken pro Stamm, wobei nur beigefügt wird, daß zu diesen statischen Versuchen langschäftige und ziemlich astreine Hölzer, jedoch unter den verschiedenen Terrainverhältnissen gewählt worden sind.

B. Blochholz.

Die Gewinnung von Blochhölzern, beziehungsweise das Abfällen und Ausästen der hierzu bestimmten Stämme, das Ausschneiden und Entrinden der Bloche und das Hinwegräumen der Abfälle erfordert pro Stück Bloch:

1. Bei einer Länge von 6^{m} und einem mittleren Durchmesser von und über 32^{cm} einen Zeitaufwand von 45—85 Minuten.
2. Bei der gleichen Länge und dem mittleren Durchmesser unter 32^{cm} einen Zeitaufwand von 37—67 Minuten.

Diesem Zeitaufwande entspricht im ersten Fall ein Arbeitsaufwand von rund 0·094—0·177 Tagwerken.

C. Brennholz.

Das Abfällen und Aufschneiden zu ein Meter langen Drehlingen erforderte bei der in Tabelle I unter Post-Nr. 1 aufgenommenen Buche einen Zeitaufwand von 198 Minuten, was einem Arbeitsaufwande von 0·335 Tagewerken entspricht, während die Buche Post 5 mit einem Zeitaufwande von 130 Minuten oder einem Arbeitsaufwande von 0·205 Tagwerken zu zwei Meter langen Brennholzdrehlingen aufgeschnitten wurde.

Die Aufbereitung der Tanne, Stamm Nr. 61, erheischte einen Zeitaufwand von 1370 Minuten, jene des Stammes Nr. 62 einen solchen von 1131 Minuten, d. h., es sind beide Stämme in dem Zeitraume von 2501 Minuten gefällt,

entastet und zu zwei Meter langen Drehlingen aufgeschnitten worden, wobei auch gleichzeitig die Abfälle in geordnete Haufen gelagert und zusammengeworfen werden mußten.

Diesem Zeitaufwande entspricht im ersten Falle ein Arbeitsaufwand von 0·117, im zweiten ein solcher von 0·1146 oder rund von 0·12 Tagwerken.

D. Entrinden, Lagern und Zainen der Hölzer.

Das Zuliefern der Nutzhölzer an die zunächst gelegenen Abfuhrwege oder an geeignete Lagerplätze in den Schlägen, deren entsprechende Lagerung auf Unterlagen in Haufen oder Rollen und endlich das Zusammenbringen der Brennhölzer zu den Zainplätzen[1] ist gleichfalls in den Kreis der statischen Versuche gezogen worden und es enthalten die Tabellen II und III das Ergebniß in einer übersichtlichen Darstellung.

Das Entrinden der Bloche, und zwar im Mittel aller Stärkedimensionen, erforderte einen Arbeitsaufwand per laufenden Meter von: a) zur Saftzeit 0·0025, b) außer der Saftzeit 0·0050 Tagwerken.

Der Arbeitsaufwand bei dem Entrinden der unterschiedlichen Laubhölzer schwankt zwischen 0·0600—0·1150 Tagschichten pro Stamm, während das Entrinden von ein oder zwei Meter langen Drehlingen pro Raumcubikmeter mit 0·025—0·050 Tagwerken veranschlagt werden kann.

Nach einem mehrjährigen und großen Durchschnitte berechnet sich der Festgehalt der Blochhölzer in den Forsten des österreichisch-steiermärkischen Salzkammergutes, und zwar mit Rücksicht auf die hier üblichen Längen- und Stärkedimensionen folgendermaßen.

Länge in Metern	Mittlerer Durchmesser in Centimetern	Festgehalt		
		von	bis	im Mittel
		in Festmetern		
6	bis 32	0·35	0·40	0·375
6	32 bis 45	0·65	0·68	0·665
6	über 45	—	—	1·320
5·7	bis 32	0·32	0·34	0·330
5·7	32 und darüber	0·62	0·63	0·625
4	bis 32	—	—	0·260
4	32 bis 45	—	—	0·450
4	über 45	—	—	0·730

Das Lagern des Bau- und Nutzholzes in Haufen und Rollen auf entsprechend zugerichteten Unterlagen erfordert bei dem Bauholze einen Arbeitsaufwand von 0·035 bis 0·300 Tagschichten pro Stamm, bei den Blochhölzern schwankt dagegen derselbe zwischen 0·043—0·083 Tagwerken pro Stück, wobei vorausgesetzt wird, daß das Zustreifen oder Zurollen nur bis auf eine verglichene Entfernung von 50 Meter vorgenommen wird, und daß bei dem Nutzholze in eine Rolle nur 20—50 Stück Bloche eingelagert werden.

Das Zainen der 1—2^{m} langen Drehlinge oder Scheiter in 1—2^{m} hohen Zainen auf Unterlagen inclusive dem Zuschaffen oder Zusammentragen auf kurzen Strecken erheischt einen Aufwand von 0·030 bis 0·060 Tagwerken pro 1 Raumcubikmeter.

Nach zahlreichen Durchschnitten kann ein Arbeiter innerhalb einer Woche 10·2 bis 27·2 Raumcubikmeter 2^{m} lange Drehlinghölzer oder per Tag 1·7 bis 4·8 Raumcubikmeter erzeugen und zusammenbringen.

---

[1] Wegen des leichteren Auffindens und Ablieferns der Brennhölzer im Winter wurde auf die Errichtung größerer Zaine speciell Bedacht genommen.

Tabelle II.

Arbeitsaufwand bei der Erzeugung, Vorlieferung und Lagerung von Bau- und Nutzholz entweder im Schlage selbst oder an die nahen Abfuhrwege.

Bezeichnung des Sortiments	Minimallänge in Metern	Cubikinhalt in Festcubikmetern	Arbeitsaufwand für das: Erzeugen		Vorliefern oder Zusammenbringen		Lagern oder Zainen		Summa		Anmerkung
			von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	
			Tagwerke								
Großer Blochstamm	23	3·5 und darüber	0·180	0·330	0·380	0·410	0·280	0·300	0·840	1·240	exclusive Entrinden
Kleiner „	21	2·10—3·49	0·100	0·220	0·220	0·280	0·280	0·300	0·600	0·800	
Großer Baustamm	17	1·10—2·09	0·080	0·180	0·130	0·180	0·200	0·250	0·410	0·610	
Mittlerer „	15	0·75—1·09	0·050	0·140	0·113	0·143	0·150	0·180	0·313	0·463	
Kleiner „	13	0·50—0·74	0·040	0·100	0·056	0·106	0·120	0·140	0·216	0·346	
Rafen	13	0·30—0·49	0·030	0·080	0·028	0·038	0·060	0·100	0·118	0·238	
Große Stangen . .	12	0·14—0·29	0·018	0·060	0·017	0·030	0·035	0·060	0·070	0·150	
Bloche	6	32cm u. darüber stark	0·094	0·177	0·040	0·080	0·046	0·083	0·180	0·340	Entrinden inbegriffen
Bloche	6	unter 32cm stark	0·077	0·140	0·040	0·050	0·043	0·080	0·160	0·270	

Tabelle III.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand bei dem Erzeugen und bei dem Zusammenbringen und Zainen der Brennhölzer unter der Voraussetzung, daß nur starkes, langschäftiges und ziemlich astreines Holz zur Aufbereitung kommt.

Bezeichnung des Sortiments	Arbeitsaufwand für das: Erzeugen		Zusammenbringen		Zainen		Summe	
	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
	pro 1 Raumcubikmeter in Tagwerken							
2m lange Drehlinge:								
Hart	0·150	0·300	0·055	0·240	0·045	0·060	0·250	0·600
Weich	0·120	0·240	0·040	0·210	0·040	0·050	0·200	0·500
Vorwiegend hart	0·144	0·288	0·052	0·234	0·044	0·058	0·240	0·580
„ weich	0·126	0·252	0·043	0·216	0·041	0·052	0·210	0·520
Hart und weich	0·135	0·270	0·0475	0·225	0·0425	0·055	0·225	0·550
1m lange Drehlinge:								
Hart	0·220	0·420	0·040	0·180	0·040	0·050	0·300	0·650
Weich	0·180	0·360	0·030	0·150	0·030	0·040	0·240	0·550
Vorwiegend hart	0·212	0·408	0·038	0·174	0·038	0·048	0·288	0·635
„ weich	0·188	0·372	0·032	0·156	0·032	0·042	0·252	0·570
Hart und weich	0·200	0·390	0·035	0·165	0·035	0·045	0·270	0·600
1m langes Scheitholz:								
Hart	0·290	0·490	0·040	0·180	0·040	0·050	0·370	0·720
Weich	0·250	0·430	0·030	0·150	0·030	0·040	0·310	0·620
Vorwiegend hart	0·282	0·478	0·038	0·174	0·038	0·048	0·358	0·600
„ weich	0·258	0·442	0·032	0·156	0·032	0·042	0·322	0·640
Hart und weich	0·270	0·460	0·035	0·165	0·035	0·045	0·340	0·670

(Schluß des Abschnittes folgt.)

Nachtrag zu dem Artikel: „Ein Beitrag zur Kenntniß der europäischen Borkenkäfer, insbesondere jener Croatiens.“

Von

Franz X. Kesterčanek,

Lehrer der Forstwissenschaft an der königlich croatischen höheren Forstlehranstalt zu Križevac.

Mit Bezug auf jenen von mir im Januar-Hefte d. J. des „Centralblattes“ veröffentlichten Artikel, erschien im April-Hefte desselben, unter der Aufschrift: „Bemerkungen zu dem Aufsatze: Ein Beitrag zur Kenntniß der europäischen Borkenkäfer, insbesondere jener Croatiens“, ein Aufsatz des Herrn k. k. Oberförsters Franz Micklitz zu Radmannsdorf in Krain, in welchem derselbe einige in dem von mir veröffentlichten Artikel aufgestellte Behauptungen zu widerlegen, beziehungsweise in Zweifel zu ziehen sucht; nebstbei ist jedoch Herr Oberförster Micklitz auch noch so freundlich, belehrend — ja selbst commentirend — einzugreifen. Herr Oberförster Micklitz nahm somit eine jedenfalls recht nützliche Arbeit auf, für welche ihm natürlich gewiß so mancher Dank zu Theil werden könnte, falls er in Wirklichkeit eben nur von jenem Rechte, das er als Forscher, der sich schon seit seiner Jugend mit dem Studium der Kerfkunde beschäftigt (eigene Bemerkung des Herrn Oberförsters Micklitz), Gebrauch gemacht hätte. Obwohl ich nun weit entfernt bin, seine Verdienste um die Kerfkunde, sei es auch nur irgendwie, schmälern zu wollen, so fühle ich mich doch durch den Inhalt des oben erwähnten Artikels genügend veranlaßt, einige der dort gemachten Aeußerungen einer näheren Betrachtung zu unterziehen.

Zu diesem Zwecke will ich zuvörderst den Bemerkungen des Herrn Oberförsters Micklitz selbst nach Möglichkeit folgen, und ich hätte demnach vor Allem folgende Stelle seines Artikels zu citiren: „Herr Professor Kesterčanek ist so bescheiden, auf eine fragliche Kritik des Eichhoff'schen Werkes zu verzichten, ja er entschuldigt sogar die Außerachtlassung dieser sechs Arten (Borkenkäfer Croatiens, Bemerkung des Verfassers), weil die fraglichen Thiere vielleicht nur für die Gegenden des Südostens von Europa Bedeutung besitzen, und spricht nur den Wunsch aus, daß der croatischen „Fauna“ und „Fachliteratur“ von Seiten des Auslandes mehr Beachtung zugewendet werden möge, ja er ist sogar so freundlich, durch Angabe und Beschreibung der in Eichhoff's Werke („Die europäischen Borkenkäfer“) unberücksichtigt gebliebenen Arten einen Beitrag zur „factischen Kenntniß“ aller europäischen Borkenkäfer zu liefern.“

Wenn auch Bescheidenheit (wenigstens im gewöhnlichen Leben) nicht zu den Untugenden gerechnet wird, so muß ich doch dem Herrn Oberförster Micklitz in aller Aufrichtigkeit versichern, daß er weit vom Ziele geschossen, als er sich dem Gedanken hingab, den ich soeben nach jenen „Bemerkungen“ zu citiren die Ehre gehabt; — und ebenso aufrichtig bedauere ich, daß Herr Oberförster Micklitz (ob aus Bescheidenheit oder nicht, kann ich eben nicht errathen) ebenfalls auf eine sachliche Kritik des Eichhoff'schen Werkes verzichtet, die uns ja umso interessanter gewesen wäre, da Herr Oberförster Micklitz diesem Zweige unserer Wissenschaft schon so lange seine besondere Vorliebe zugewendet hat.

Was nun aber dieses Eichhoff'sche Werk selbst anbelangt, so muß ich erwähnen, daß dasselbe zwar die moralische Ursache meines im Januar-Hefte dieses Blattes erschienenen Artikels gewesen (da mich ja dessen Durchschauung eben zu jener Arbeit veranlaßte), daß es mir jedoch bei Weitem nicht darum zu thun war, eine Kritik über dasselbe zu liefern, wie mir dies Herr Oberförster Micklitz zu verübeln scheint. Meine Absicht war ja, wie auch aus jenem Artikel selbst ersichtlich, nur die, zunächst die Aufmerksamkeit meiner Fachgenossen auf die in Croatien vorkommenden und

bekannten Borkenkäferarten zu lenken; zweitens benutzte ich auch die Gelegenheit, diejenigen geehrten Leser des „Centralblattes", welche sich specieller mit dem Studium der forstlichen Entomologie vertraut machen wollen, auf ein wirklich vorzügliches und in jeder Hinsicht höchst werthvolles Werk, welches erst in letzterer Zeit von der Akademie der Wissenschaften zu Agram veröffentlicht wurde, unter dem Titel „**Fauna kornjašah**" (Insecten-Fauna des Dreieinigen Königreiches) von Dr. Josef Schlosser v. Klekovski aufmerksam zu machen.

Was meine Behauptung ferner anbelangt, daß man im Auslande unserer Fachliteratur noch geringe Beachtung widmet, so halte ich auch jetzt noch dieselbe aufrecht, nehme aber gleich hier Gelegenheit, auf eine erst später durch Herrn Oberförster Micklitz gemachte Aeußerung, demselben zu erwidern, daß ich ihn unendlich bedauern müßte, falls er diesbezüglich nicht mit besseren Argumenten versehen sein sollte, als mit der Aeußerung: „daß Croatiens Fachschriftsteller selbst schuld sind, daß die croatischen Fachschriften im Auslande wirklich die gewünschte Beachtung nicht finden, da sie (natürlich nach Behauptung des Herrn Oberförsters Micklitz) eben in einer, jeder weiteren Verbreitung (? ! !) entbehrenden Sprache ihre Abhandlungen verfassen."

Herr Oberförster Micklitz fand es ferner für gut, den geehrten Lesern des „Centralblattes" vor Allem zu versichern, daß er schon seit seiner Jugend mit dem Studium der Kerfkunde beschäftigt und mit den betreffenden Fachschriften ziemlich vertraut ist, und erklärt zugleich auch, zu glauben, ein Recht zu besitzen, meinem Aufsatze einige Berichtigungen beifügen zu dürfen, was er auch thatsächlich folgendermaßen ausführte:

Nach seiner Meinung ist es ganz ohne jeden Zweifel, daß der von Fabricius in dessen „**Entomologia Systematica**" vom Jahre 1792, I. Theil, pag. 363 unter Nr. 31 angeführte **Apate dispar** identisch sei mit jenem im Eichhoff'schen Werke auf Seite 269—276 beschriebenen **Xyleborus dispar Fabr.** und ebenso identisch auch mit jenem **Anisandrus dispar**, welchen Redtenbacher in seiner „**Fauna austriaca**", II. Auflage, 1874, 2. Seite 382, beschrieben hatte.

Natürlich prüfte ich vor Allem diese Behauptung des Herrn Oberförsters Micklitz etwas eingehender, und bin hierbei wirklich zur Erkenntniß gelangt, daß jener von mir erwähnte und in „Schlosser's Fauna" auf Seite 516 angeführte **Anisandrus dispar Fabr.** gleich dem **Bostrychus brevis Pz.** = **Bostrychus thoracicus Pz.** = **Bostrychus dispar Fabr.** und auch gleich dem **Bostrichus dispar Redtenbacher**, jedoch aber keineswegs jenem **Anisandrus dispar** in Redtenbacher's „**Fauna austriaca**" II. Auflage, Seite 382, wie dies Herr Oberförster Micklitz so gütig gewesen, zu behaupten, — sondern jenem soeben erwähnten und in Redtenbacher's „**Fauna austriaca**", II. Auflage, Seite 836 angeführten **Bostrychus dispar Redtenbacher.** Ebenso müßte es einem so gewandten Forscher auf dem Gebiete der Kerfkunde, wie dies Herr Oberförster Micklitz nach eigener Aussage sein muß, nicht unbekannt sein, daß seine Behauptung in Betreff des **Xyleborus dispar Fabr.** nicht im mindesten begründet, da **Xyleborus dispar Fabr.** nicht gleich ist mit **Anisandrus dispar Fabr.**, sondern bekanntlich nur mit **Xyleborus tachygraphus Sahse.**

Habe ich aber auch wirklich in Folge verschiedener Bezeichnung der einzelnen Arten übersehen, daß **Anisandrus dispar Fabr.** in Eichhoff's Werke auch wirklich vorkommt, so konnte man mir dies umsoweniger in das große Schuldbuch schreiben, da ich mich nicht seit meiner Jugend besonders mit der Kerfkunde befaßte, und dieselbe eben nur insoweit verfolge, wie ich sie als Forstwirth im Allgemeinen brauchen kann. Den Irrthum wird übrigens Jedermann, dem das leider einmal vorhandene Chaos von Namen in der Entomologie bekannt ist, umso leichter begreifen.

Meine Behauptung ferner, das von der Art **Xyloteres lineatus Oliv.** = **Trypodendron lineatum Gyll.**; zwei Abarten nämlich **Xyloteres melanocephalus Herbst** und **Xyloteres melanocephalus Gyll.** in Croatien vorkommen, scheint dem

Herrn Oberförster Micklitz ein höchst willkommener Anlaß gewesen zu sein, um auf Grund eines augenscheinlichen Druckfehlers in meinem Artikel eine Definition der Worte Art und Abart in wissenschaftlicher Hinsicht anzubringen. Nur muß ich vor Allem Herrn Oberförster Micklitz meinen besonderen Dank abstatten, daß er mich auf diesen Druckfehler aufmerksam gemacht (es soll nämlich auf Seite 11 stehen: Gruppe X. lineatus Erich. Art Xyloteres lineatus Oliv. Abart α. Xyloteres melanocephalus Herbst und dann Abart β Xyloteres melanocephalus Gyll.), was übrigens auch der Herr Oberförster Micklitz späterhin wenigstens einsah, wie wenigstens aus seiner Behauptung: „daß der von Fabricius beschriebene und der Gyllenhal'sche Käfer nicht als zwei verschiedene, sondern nur als eine und dieselbe Abart zu betrachten sind," deutlich zu ersehen ist.

Anschließend an das soeben Erwähnte will ich nur noch hinzufügen, daß ich die von mir damals auf Grund von Erichson's Werk gemachte Aeußerung in Betreff jener beiden Abarten auch jetzt noch festhalte, und daß jener von mir citirte Bostrychus melanocephalus Herbst = Trypodendron lineatum Gyll. = Apate lineate Payk = Bostrychus lineatus Gyll. = Xyloterus lineatus Erichs. = Bostrychus lineatus var. β Fab. = Bostrychus Waringi Curt. und Bostrychus melanocephalus var. b. Fab. = Bostrychus lineatus var. c. Gyll. ist.

Ebenso kann ich aber dem Herrn Oberförster Micklitz zur Beruhigung versichern, daß mir auch ohne seine Ausführungen recht wohl bekannt war, was man nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft unter Art und Abart bezeichnet, und er sich deshalb sowohl die Mühe als auch die Buchdruckerschwärze recht wohl und mit reinem Gewissen hätte ersparen können.

Somit bliebe mir nur noch, auf diesen Theil der „Bemerkungen" zu erwähnen, daß außer Stephens, welcher bekanntlich zuerst die Gattung Trypodendron aufgestellt, auch Schlosser in seiner erwähnten „Fauna" den Namen Trypodendron lineatum Stephens beibehalten hat, und daß genannte Gattung auch in dem Verzeichniß von Stein und Weise, II. Aufl., unter X. lineatum Oliv. = Trypodendron melanocephalum var. β. Fabr. vorkommt.

Der Herr Oberförster fand es ferner auch angezeigt, eine Bemerkung in Betreff meiner Bezeichnung mit Xyloteres statt Xyloterus (wie er es für gut befunden), in seinen „Bemerkungen" anzubringen, worauf ich mir folgende Gegenbemerkung erlaube: Dem Herrn Oberförster Micklitz als langjährigem Forscher auf diesem Gebiete dürfte es doch unmöglich unbekannt geblieben sein, daß auch Redtenbacher in seiner „Fauna austriaca", II. Aufl., Seite 829 und III. Aufl. Seite 829, Band II, dieselbe Bezeichnung beibehalten hat.

Der Herr Oberförster Micklitz hatte ferner die Güte zu bemerken, daß auch selbst er im erwähnten Eichhoff'schen Werke den von mir citirten Scolytus Ulmi Redt. nicht aufgefunden, und er geruhte es deshalb als wünschenswerth zu bezeichnen, wenn Eichhoff dieses Thier wenigstens anmerkungsweise als in Europa vorkommend angeführt hätte. Demnach hätte auch ich hier nichts mehr zu erwähnen.

Ob es aber wünschenswerth erscheint oder nicht, in einem so speciellen Werke, wie jenes des Herrn Oberförsters Eichhoff über „Die europäischen Borkenkäfer" ist, nebst Anführung der Gattungen und Arten auch noch im ganzen Umfange gebührende Rücksicht auf die einzelnen Abarten zu nehmen oder nicht, dies zu entscheiden will ich den verehrten Fachgenossen anheimstellen.

In den „Bemerkungen" heißt es in Bezug auf meine Angaben über Hylesinus luridus Dejean und Hylesinus serraticornis Dejean wie folgt: „Dem Herrn Professor Kesterčanek kann es doch nicht unbekannt sein, daß Namen, welche in Sammelverzeichnissen ohne Beigabe von Beschreibungen vorkommen, keinen wissenschaftlichen Werth, daher auch keinen Anspruch auf Berücksichtigung haben." Und dann: „Nun führt zwar Dejean in seinem „Catalogue des coleoptères" 1837, auf Seite 331 die oben

genannten beiden Arten als in Europa vorkommend auf, hat dieselben aber weder in einem seiner Werke, noch in einer wissenschaftlichen Zeitschrift beschrieben."

Es ist mir nie in den Sinn gekommen, auf Grund irgend welchen Sammelverzeichnisses meine Behauptung begründen zu wollen, sondern ich wurde rein auf Grund jener „Fauna kornjašah" des Dr. Schlosser, wie ich dies auch schon Eingangs ausdrücklich bemerkte, dazu bestimmt, welcher beide Thiere auf Seite 523 im zweiten Bande angeführt und auch selber beschrieben hat; nur ist dieses Werk eben in croatischer Sprache erschienen, somit also leider für Herrn Oberförster Micklitz nicht verständlich; deshalb will ich denn auch noch hinzufügen, daß Calwer in seiner „Naturgeschichte der Käfer Europas" auf Seite 464 ebenfalls derselben Erwähnung thut.

Hiermit denke ich, zur Genüge den Beweis geliefert zu haben, daß meine im Januar-Hefte d. Bl. niedergelegten Ansichten, die so unverhofft, aber auch um so heftiger, durch Herrn Oberförster Micklitz zu Radmannsdorf in Krain im April-Hefte angegriffen, beziehungsweise als ganz unbegründet hingestellt wurden, dennoch im Großen und Ganzen begründet waren und sind. Hiermit sei dieser „Nachtrag" zu dem Artikel „ein Beitrag zur Kenntniß der europäischen Borkenkäfer, insbesondere jener Croatiens", vorläufig zum Abschlusse gebracht.

Forstwirthschaftliche Zustände in den Vereinigten Staaten Nordamerikas.

Aus den „Verhandlungen der amerikanischen Gesellschaft zur Beförderung der Wissenschaft" (Band XXIX, Bostoner Versammlung vom August 1880) ist zu entnehmen, daß die Waldschutzfrage auch in jenem mit Wäldern so reich gesegneten Welttheile die Gemüther in hervorragender Weise zu beschäftigen beginnt. Mit echt amerikanischer Energie und Consequenz verfolgt die Gesellschaft seit dem Jahre 1873 ihr Ziel. Nachdem die gebotenen Studien und Vorerhebungen veranstaltet waren, wurden zu wiederholten Malen dem Congresse Vorlagen gemacht, welche gesetzlichen Schutz der Forste und gesetzliche Verfügungen zum Zwecke der Wiederaufforstung abgetriebener Flächen intendirten. Obschon der Congreß die Wichtigkeit des dargestellten Sachverhaltes wie der vorgeschlagenen Mittel und die hohe Wichtigkeit des Gegenstandes an sich anerkannte, mußte die eingehende Behandlung und definitive Regelung doch mehrmals wegen anderer noch dringenderer Vorlagen von Session zu Session verschoben und einstweilen mit weiteren Erhebungen und anderen minder energischen Maßregeln fürlieb genommen werden.

Zu Beginn des Jahres 1880 wurde beim Congresse abermals eine einschlägige Vorlage eingebracht und beschlossen, die Publication von 100.000 Abdrücken des betreffenden Berichtes zu empfehlen. Auch dieses Mal vertagte sich der Congreß und behielt die Verhandlung des Gegenstandes der nächsten Session vor. Mittlerweile aber gelangte der Druck zum Abschlusse und liegt nunmehr ein Band von 618 Seiten vor.

Im Nachstehenden geben wir das Wesentlichste einer uns aus Washington zugegangenen auszugsweisen Wiedergabe desselben.

Vor Allem wird die Aufmerksamkeit auf die Frage der Ein- und Ausfuhr von Holz und anderen Forstproducten gelenkt und eine erschöpfende Darstellung des Gegenstandes im Laufe der letzten 90 Jahre unter Hinweis auf den innigen Zusammenhang der diesbezüglichen Interessen der Vereinigten Staaten und Canadas gegeben, welche in der Schlußfolgerung gipfelt, daß die Production von Nutz- und

Bauholz in dem Gebiete eines der beiden Interessenten ausreichen kann, um den Bedarf beider zu decken. Eine genaue Schilderung der Wirthschaftssysteme in den Staatsforsten in früherer und der Modificationen derselben in neuerer Zeit dient zur Andeutung des richtigen Weges, und wird in dieser Beziehung bemerkt, daß aus den in amerikanischen Forsten gewonnenen Erfahrungen mehr Anwendbares zu lernen ist, als von den Forstverwaltungen Europas, wo Titel und Art des Besitzes überhaupt, Regierungssysteme, Forstservituten und Rechte der Gemeinden wie Privaten so himmelweit verschieden von amerikanischen Verhältnissen sind. Die eingeleiteten Erhebungen fanden allenthalben das freundlichste Entgegenkommen. Ein Beweis dafür, daß das wünschenswerthe Ziel richtig im Auge behalten wird, liegt in dem in einer Provinz bereits ergangenen Verbote, in Staatswaldungen Nadelholzbäume zu fällen, welche nicht einen Stammdurchmesser von mindestens zwölf Zoll haben.

Hervorzuheben ist ferner, daß gerade in den drei Staaten, in welchen Aufforstungen am dringendsten geboten wären, nämlich in Kansas, Nebraska und Iowa, die früher für Waldculturen auf Prairieland ausgeschriebenen Prämien jetzt gänzlich oder doch zum größten Theile zurückgezogen worden sind und zwar deshalb, weil die Nothwendigkeit der Aufforstungen so sehr zur allgemeinen Ueberzeugung geworden ist, daß dieselbe keines künstlichen Motives mehr bedarf. Abgesehen hiervon aber hatten diese Maßregeln auch vielfach zu fraudulosen Ansprüchen auf Prämien und Begünstigungen für Culturen, die höchst oberflächlich und unzweckmäßig vorgenommen worden waren, Anlaß geboten.

Im Nationalcensus des Jahres 1880 wurde zum ersten Male Fürsorge für ein eingehendes Studium des amerikanischen Forstbesitzes getroffen und ist anzunehmen, daß Professor C. S. Sargent der richtige Mann ist, um diese Aufgabe mit Hilfe seiner Collegen in entsprechender Weise zu lösen.

Die einzige bis jetzt organisirte Staatsforstwirthschaftsgesellschaft ist jene in Minnesota, welche für die Förderung von Baumpflanzungen in den Prairien dieses Gebietes vorzügliche Dienste leistet. Ebendaselbst wurde die Errichtung einer Forstlehranstalt beantragt und der Congreß um Ueberlassung eines Grundstückes zu diesem Zwecke angegangen; — unseres Wissens aber bisher ohne Erfolg.

Im Laufe der letzten drei Jahre hat der Secretär des Innern, in dessen Wirkungskreis der Grundbesitz der Staaten ressortirt, es sich angelegen sein lassen, dem ungesetzlichen Holzfällen in den Staatsforsten Einhalt zu thun. Er stieß aber hierbei auf hartnäckigen Widerstand seitens der Betheiligten, welchen sie hauptsächlich durch politische und anderweitige Einflüsse im Congresse geltend machten.

Die geradezu schamlose Weise, in welcher diese Walddevastation lange Jahre hindurch fortgesetzt wurde, und zwar so lange, bis das Unrecht in Folge allzulanger Duldung schon den Schein des Rechtes angenommen hatte, wird einst als sprechender Beweis für den Barbarismus unseres Zeitalters angesehen werden.

Verordnungen, welche der Congreß in neuerer Zeit erließ, um das durch alte Gewohnheit längst sanctionirte verbrecherische Gebaren abzustellen, dürften keineswegs den angestrebten Erfolg haben. So sei beispielsweise eine vor zwei Jahren ergangene Verfügung hervorgehoben, durch welche den Bewohnern gewisser Gegenden, wo eben die Forsterhaltung von eminenter Wichtigkeit wäre, der unbeschränkte Gebrauch von Holz aus den Staatsforsten für häusliche und für Zwecke des Bergbaues eingeräumt wurde, ohne daß auch nur ein Nachweis über das entnommene Quantum und die kleinste Abgabe für dieses Privilegium verlangt oder der Ausbeutung irgend eine Grenze gesetzt worden wäre.

Das erste diesen Uebelständen entgegentretende Gesetz gelangte im Jahre 1873 in Rechtskraft und wurde seither nach Bedarf durch Nachträge ergänzt. Nach demselben kann Jedermann eine „quarter-section" oder 160 Acres Land ohne weitere Bedingung erwerben, als daß er 10 Acres mit Wald anlegt, so daß nicht weniger als 2700 Bäume auf dem Acre stehen. Das betreffende Patent wird erst

acht Jahre nach Eingehen der Verbindlichkeit ausgefertigt. Die Art der Bodenbearbeitung ist genau vorgezeichnet und muß der gute Erfolg der Cultur nachgewiesen werden.

Nach den neuesten Berichten wurden innerhalb dreier Jahre, hauptsächlich in Kansas, Dakota, Nebraska und Minnesota 5,157 681 Acres vergeben. Zweifellos fiel ein Theil dieser Grundstücke speculativen Unternehmern zu und dürfte möglichst wenig Arbeit auf Anpflanzungen und Verbesserungen verwendet werden, während in anderen Fällen die Sache mit der Absicht, den möglichsten Nutzen aus einer wirklich rationellen Cultur zu ziehen, unternommen wurde.

In ausführlicher Weise beschreibt hierauf der Bericht die europäischen staatsforstwissenschaftlichen Systeme, den dortigen forstlichen Unterricht und das forstliche Versuchswesen.

In Bezug auf das Letztere ist mit Ausnahme einiger flüchtiger Berichte über Temperatur und Regenfall weder von Anstalten, noch von anderen Beobachtern irgend etwas Zweckdienliches in Amerika geschehen. Die im Allgemeinen trockene Atmosphäre und die Verschiedenheit der herrschenden Windrichtungen gestatten aber die Anwendung von Gesetzen nach europäischen Berichten nur in sehr geringem Maße.

Der im September 1876 in Budapest abgehaltene internationale statistische Congreß, der meteorologische Congreß in Rom im Jahre 1877 und noch mehrere andere Versammlungen von Forst- und Landwirthen aus neuerer Zeit beschäftigten sich unter Anderm mit der Besprechung der Frage des Einflusses klimatischer Veränderungen auf landwirthschaftliche und industrielle Interessen und der Grenze, bis zu welcher dieselben durch den Waldbesitz eines Landes beeinflußt werden; es steht zu hoffen, daß amerikanische Forscher an diesen Studien sich baldigst rege betheiligen werden.

Unter den neuesten Forschungen über den Einfluß der Forste auf die Wassermenge in Quellen, Flüssen und Strömen und die eventuelle Wirkung des Waldlandes auf die Erhaltung dieses Quantums, werden als besonders bemerkenswerth die Publicationen des Oberleiters der Donauregulirungsarbeiten, Ministerialrath Gustav Wex in Wien, hervorgehoben.

Das nützliche Wirken der europäischen forstlichen &c. Vereine in dieser Hinsicht wird gerechterweise gewürdigt und zur Nachahmung empfohlen.

Mit Ausnahme von zwei bei den gesetzgebenden Körpern von New-York und Ohio seitens des Comités gestellten Anträgen erfolgten bis jetzt von Seiten des Comités keine weiteren Schritte, um die Aufmerksamkeit der staatlichen Legislaturen auf den in Rede stehenden Gegenstand zu lenken. Dieses Zaudern hatte zum Theil seinen Grund in der Ungewißheit darüber, inwieweit eine Staatsregierung mit einiger Aussicht auf Erfolg Gesetze zur Sicherung nachhaltiger Anpflanzungen auf Privatgrundbesitz zu erlassen vermag.

In Amerika, wo „Freiheit und Unabhängigkeit" von Anbeginn an die Schlagworte waren, und wo die weitgehendste Freiheit im Genusse jeglichen Besitzes waltet, sofern dadurch nicht die Gesammtheit oder die Rechte Anderer beeinträchtigt werden, überwachen die Besitzer mit einem noch viel höheren Grade von Eifersucht ihr freies Verfügungsrecht über Grund und Boden als in Europa. Das Comité kann deshalb ein Gesetz, daß Jedermann einen bestimmten Theil seines Grundbesitzes mit Waldbäumen beflanzen soll, nicht befürworten. Das Volk muß die Sachlage erkennen lernen und mit den Mitteln, Vortheile zu erringen und Nachtheile zu vermeiden, vertraut werden. Für die große Mehrheit wird allerdings die Wirkung unzureichender Zufuhr auf den Marktpreis des Holzes mehr Interesse haben, als der Einfluß des Waldes auf das Klima, und im Allgemeinen wird das Publicum der Frage des Gewinnes oder Verlustes mehr Aufmerksamkeit schenken, als Allem, was die Wissenschaft über die verborgenen Ursachen, welche diese Resultate veranlassen, lehrt.

Dem Berichte ist ein Memorandum beigegeben, dessen Hauptinhalt wir hier in Kürze folgen lassen:



Die Grundbesitzer selbst müssen Maßregeln ergreifen, um den voraussichtlichen Nachtheilen zu begegnen, und es dürfte wohl in der Machtsphäre der Staatslegislaturen liegen, zur Förderung des Zweckes einschlägige Unternehmungen zu ermuntern, was großentheils auf folgende Weise geschehen könnte:

1. Durch ein Gesetz zur Förderung von Baumanpflanzungen längs der Straßen und durch Aufmunterung zu solchen Anpflanzungen. In besonderen Fällen dürfte es sich auch empfehlen, solche Anpflanzungen auf Staatskosten zu bewerkstelligen und zwar dann, wenn dieselben zum Schutze der Straßen gegen Schneelawinen oder anderweitig zum localen Nutzen dienen, wobei auf möglichste Erreichung des Zweckes entsprechende Rücksicht zu nehmen wäre.

2. Durch ein Gesetz, welches den durch die Baumanpflanzungen erhöhten Werth des Bodens dort, wo solche früher nicht bestanden, der Besteuerung entzieht und zwar für eine angemessen erscheinende Zeit, oder so lange, bis die Pflanzung einen Nutzen abwirft.

3. Durch Unterstützung der landwirthschaftlichen und Gartenbaugesellschaften mit Geld zur Vertheilung von Prämien mit Berücksichtigung der größten bepflanzten Flächen und der erfolgreichsten Behandlung. Es wären Berichte über die bestbewährten Methoden zu verlangen.

4. Durch Preise für die besten Abhandlungen und Berichte über Gegenstände der praktischen Forstcultur, welche von competenten Richtern zuzuerkennen wären; die preisgekrönten Schriften wären behufs Vertheilung in interessirten Kreisen zu veröffentlichen.

5. Durch Ermunterung von Unterrichtsanstalten im Staatsgebiete zur Einführung von Cursen über praktischen Waldbau. Dieser Zweck könnte durch Einleitung von Sammlungen und durch gehörig etiquettirte Pflanzungen der verschiedenen für Boden und Cultur geeignetsten Waldbäume wesentlich gefördert werden. An landwirthschaftlichen und höheren Lehranstalten im Allgemeinen dürften Stationen für Cultur- und Acclimatisationsversuche und Beobachtungen unter staatlichem Patronate mit Vortheil errichtet werden. Die Vertheilung der Samen und Pflanzen würde sicherlich dazu beitragen, das Interesse an diesem Gegenstande zu fördern.

6. Durch Gesetze zur Verhütung von Waldbränden, in welchen Strafen für die absichtliche oder leichtfertige Veranlassung solcher Brände festzusetzen und die Machtbefugnisse der Localbeamten bei Inanspruchnahme von Hilfe und Verfügung von Maßregeln behufs Unterdrückung zu erweitern und überhaupt zu definiren wären. Der durch Brände verursachte Schaden übersteigt in wenigen Jahren den thatsächlichen Verbrauch des Holzes bedeutend und keine forstliche Frage ist geeigneter, ernstere Aufmerksamkeit zu fordern, als diese. Allem Anscheine nach wäre hauptsächlich auf unausgesetzte Vorsicht hinzuwirken und diese durch angemessene Strafen und allgemeine Mitwirkung der Bevölkerung zu unterstützen.

7. Unter günstigen Umständen wären von den Staatsregierungen Musterpflanzungen herzustellen, zu unterhalten und der Leitung von eigens zu Forstwirthen herangebildeten Persönlichkeiten anzuvertrauen. Die Localitäten für solche Musteranlagen wären so auszuwählen, daß den Interessenten Gelegenheit geboten wäre, durch Augenschein verbesserte Wirthschaftsmethoden kennen zu lernen.

8. Die Einsetzung einer Forstcommission unter staatlicher Autorität (ähnlich den Fischereicommissionen in mehreren Staaten) würde sicherlich die besten Dienste leisten. Die Mitglieder einer solchen Commission, welche gewiß mit Rücksicht auf ihre einflußreiche Stellung und bewährte Fachkenntnisse gewählt werden dürften, wären in der Lage, die Verhältnisse und Bedürfnisse ihres Staates zu studiren und die entsprechendsten Mittel zur Erreichung des Zweckes anzugeben.

Literarische Berichte.

Das Waidwerk. Handbuch der Naturgeschichte, Jagd und Hege aller in Mitteleuropa jagdbaren Thiere. Von O. v. Riesenthal. Lexikonform. XXV und 1008 S. Mit 13 Farbendrucktafeln und 69 Holzschnitten. Berlin 1880, Wiegand, Hempel und Parey. Preis fl. 12.

Der Verfasser, welcher insbesondere durch die Schrift „Die Raubvögel Deutschlands“ in waidmännischen Kreisen in vortheilhafter Weise bekannt geworden ist, bietet in vorliegendem, reich ausgestatteten Werke eine Behandlung der Naturgeschichte, Jagd und Hege aller in Mitteleuropa jagdbaren Thiere, welche nach Form und Inhalt geeignet ist, auch die des edlen Waidwerks kundigen Leser zu befriedigen. Der Verfasser zeigt, daß er sein Gebiet nicht nur nach rein jagdlicher, sondern auch nach naturwissenschaftlicher Richtung hin beherrscht, und daß er den reichen Stoff, welchen ihm die eigene Erfahrung und die vorhandene umfangreiche Literatur boten, dem Leser durch klare und anziehende Darstellungsweise zugänglich zu machen versteht. Letztere wird unterstützt durch zahlreiche, größtentheils gut ausgeführte Illustrationen und colorirte Tafeln, zu welcher die kunstfertige Hand des Verfassers die Zeichnungen geliefert hat. Außer dem oben bezeichneten Inhalte des Werkes finden wir im Anhange als schätzbare Zugaben: Tabellen, welche die gesetzlichen Schonzeiten der Länder des Deutschen Reiches sowie der angrenzenden österreichischen Länder zur Darstellung bringen, eine Zusammenstellung der Jagdausdrücke mit Hinweisen auf die bezüglichen Stellen des Buches, die allgemeinen Bedingungen für die Verpachtung fiscalischer Jagden und die gebräuchlichsten Jagdsignale.

Nicht beistimmen können wir dem Verfasser, wenn er die Vögel weit ausführlicher behandelt, als dies ihrer dem Haarwilde gegenüber geringeren waidmännischen Bedeutung entspricht. Während der Verfasser Ersteren nicht weniger als 43 Bogen nebst zahlreichen colorirten Abbildungen widmet, muß sich Letzteres mit kaum 19 Druckbogen und verhältnißmäßig wenigen Illustrationen begnügen. Eine kürzere Behandlung der befiederten Jagdthiere und ein hierdurch bedingter geringerer Umfang des ganzen Werkes würden Letzterem unserm Dafürhalten nach nur zum Vortheil gereicht haben.

Im Uebrigen verdient das stattliche Buch die vollste Anerkennung und wir empfehlen dasselbe allen Freunden der Jagd auf das wärmste. Hp.

Schematismus des gesammten hochfürstlich Johann Liechtenstein'schen Güterbesitzes. Nach authentischen Quellen zusammengestellt und herausgegeben von Franz Kraetzl. 3. Aufl. 16⁰. VIII u. 108 S. Olmütz 1881. F. Slawik. Preis fl. 1.30.

Der Verfasser hat, ermuntert durch die günstige Aufnahme, welche sein „Schematismus des hochfürstlich Liechtenstein'schen Forstbesitzes“ fand, denselben in einen Güterschematismus erweitert und auch sonst, so z. B. durch die Einflechtung von historischen Notizen, welche die allmähliche Entwicklung dieses großartigen Güterbesitzes erkennen lassen, für Vervollständigung seines trefflichen Schriftchens, welchem wir auch in seiner neuen Gestalt die wohlverdiente weiteste Verbreitung wünschen, gesorgt.

Cubiktabelle für runde Hölzer nach dem Metermaßsysteme. Von W. Blume, königl. Förster. 3. Aufl. 16⁰. 11 S. Wiesbaden 1879. Preis fl. —.36.

Wir verweisen bezüglich dieses 10 Seiten umfassenden Schriftchens auf die Anzeige der zweiten Auflage desselben im vorigen Jahrgange d. Bl. S. 264.

Diversa. **Die Torfindustrie und die Moorcultur.** Eine Besprechung der Grundlagen für die rationelle Benutzung des Torfes, sowie für die Urbarmachung von Moorflächen. Von Dr. E. Birnbaum und Dr. K. Birn-

baum. Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzstichen. Zugleich als elfter Theil zu Otto Birnbaum's Lehrbuch der landwirthschaftlichen Gewerbe. 7. Aufl. gr. 8°. (X und 278 S.) Braunschweig 1880. Vieweg & Sohn. Preis fl. 4.28. — Die Ausbeutung der Torfmoore und die Urbarmachung derselben ist nicht selten auch Aufgabe des Forstwirthes und verdient daher vorliegendes Buch, in welchem das Hauptgewicht auf die Gewinnung des Torfes und die Umwandlung von Moordistricten in Culturland gelegt ist, an dieser Stelle erwähnt zu werden. In demselben werden außer den genannten Gegenständen noch behandelt: Die Bildung des Torfes, die Cultivirung der Torfländereien, die Eigenschaften des Torfes als Brennmaterial, das Darren des Torfes, die Verkohlung desselben, die Fabrication von Leuchtgas aus Torf und die Verwendung des Torfes zur Gasheizung. Die Darstellung ist eine durchaus gründliche und klare; dieselbe wird durch zahlreiche in den Text gedruckte Illustrationen in bester Weise unterstützt. Wir können das vorzügliche Buch allen Fachcollegen, welche sich für Torfindustrie und Moorcultur interessiren, bestens empfehlen.

Encyklopädie der Naturwissenschaften. Herausgegeben von Professor Dr. Jäger 2c. Breslau 1881. Ed. Trewendt. Erste Abtheilung, 20. Lieferung. Preis à Lieferung fl. 1.80. — In vorliegender Lieferung führt der Verfasser, Prof. Dr. Heger, die Geometrie des Raumes zu Ende und beginnt die Differentialrechnung. Die Darstellung ist ebenso wie in den früheren Lieferungen klar und leicht verständlich.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig bei Faesy & Frick, k. k. Hofbuchhandlung in Wien.)

Blume, W., Cubiktabelle für runde Hölzer nach dem Metersystem. 4. Aufl. (15 S.) Wiesbaden, Gestewitz. fl. —.36.

Keene, J. H., The Practical Fisherman: dealing with the Natural History, the Legendary Lore, the Capture of British Fresh-water Fish, and Tackle Making. Illustrated. Post 8vo. 480 p. London. fl. 7.56.

Menger, Dr. Max, über directe Steuern in Oesterreich u. die Versuche, sie zu reformiren. Vortrag, gehalten in der jurist. Gesellschaft in Wien am 5. Februar 1881. gr. 8. (67. S.) Wien, Hölder. 50 kr.

Rosner, J., Jagdsignale u. Fanfaren, zusammengestellt und rhythmisch geordnet. 3. verm. Aufl. 16. (29 S.) Pleß, Krummer. cart. 48 kr.

Schmidt-Göbel. Dr. H. M., d. schädlichen u. nützlichen Insecten in Forst, Feld u. Garten. 1. Abth.: Die schädl. Forstinsecten. 6 Foliotaf. in Farbendr. Mit Text. gr. 8. (V, 119 S. mit 9 eingedr. Abbildgn.) Wien, Hölzel. fl. 6.—

Schmidt-Göbel, Dr. H. M., d. schädlichen u. nützlichen Insecten in Forst, Feld. u. Garten. Suppl. zur 1. u. 2. Abth.: Die nützlichen Insecten. — Die Feinde der schädl. 2 Foliotafeln in Farbendruck. Mit Text. gr. 8. (50 S. mit 1 eingedruckten Abbildung.) Ebd. fl. 2.16.

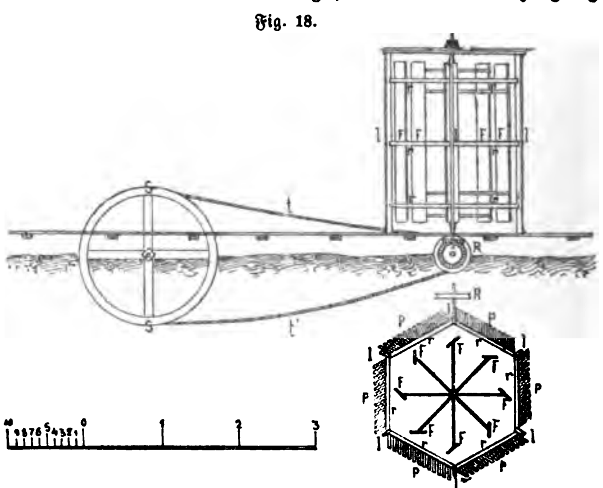
Miscellen.

Zur Erzeugung der Tavoletti. Als Emballage bei Versendung der Südfrüchte Italiens und der angrenzenden österreichischen Länder verwendet man entsprechend große Kistchen aus dem schwachen Schnittmateriale der Tavoletti und Testoni (erstere für den Deckel der Kistchen, den Boden und die beiden Seitenwände, letztere für die Stirnwände) und wählt zu deren Erzeugung in hiesiger Gegend besonders gern das Buchenholz. In Folge des Bedarfes an solchem Schnittmaterial hat sich auch in den genannten Ländern ein ziemlich umfangreicher Tavolettihandel ausgebildet und eine große Anzahl der Sägemühlenbesitzer versorgt den Triester Holzmarkt mit dieser Waare.

Auch hier in Idria wird dieselbe vom Holzhändler B. auf der von ihm gepachteten montan-ärarischen Sägemühle geschnitten, per Frächter zur Südbahnstation Loitsch gefördert und nach Triest verladen. Die Länge der aus den hiesigen Staatsforsten gelieferten Buchenklötze beträgt 2·2^{m}, die Breite des von der Sägemühle gelieferten Schnittmateriales 9 und 10 Zoll, die Dicke der Tavoletti 2 Linien und jene der Testoni dreiviertel Zoll. Zur Verfrachtung werden die Tavoletti in Packete von 27 Stück gebunden, von denen 25 Stück als eigentliche gute Schnittwaare und 2 Stück Ausschuß an der oberen und unteren Seite des Packets als Verpackung anzusehen sind. Bei Anfertigung oben besprochener Kistchen benöthigt man auf 100 Stück Tavoletti 5 Stück Testoni für die Stirnseiten und werden diese letzteren gleichzeitig mit den ersteren geliefert und verfrachtet.

Da nun die Fracht nach dem Gewichte (hier per 100 Kilogramm) berechnet wird, da anderseits nasses und in Hinsicht auf die Fällungszeit nicht vollständig ausgetrocknetes Buchenholz dem raschen Verderben durch Weißfäule unterliegt, so erheischt das Interesse des Verkäufers und Käufers ein gründliches Austrocknen der erzeugten Waare, zu welchem Zwecke man bei vorübergehender Tavolettierzeugung die Sonnenwärme benützt, bei ständigem Handel aber eine in hiesiger Gegend nicht selten zu findende Windmühle erbaut. Eine solche wurde auch in Idria im heurigen Winter durch oben genannten Holzhändler hergestellt und soll dieselbe ihrem Wesen nach im Nachstehenden durch deren Beschreibung und durch Fig. 18 den Lesern dieses Blattes vorgeführt werden.

Fig. 18.



Innerhalb eines sechseckigen, durch drei Querrahmen r und sechs Längsrippen l gebildeten Korbes bewegen sich die durch einfachen Seiltrieb (Seilscheibe S mit Wasserrad als Motor) in Rotation gesetzten Windflügel F mit der entsprechenden Geschwindigkeit, so daß die bewegte Luft in Folge der Stellung der Windflügel nahezu parallel zu den in den Rahmen r befestigten Pflöcken p (Horizontalprojection) nach Außen entweicht und die hier durch nachfolgend zu beschreibende Einrichtung eingeklemmten Tavoletti der ganzen Länge nach bestreicht. Die erwähnten Pflöcke sind (was in der Figur wegen der Kleinheit des Maßstabes nicht ersichtlich gemacht wurde) in die

Rahmen r in zwei unmittelbar übereinander liegenden Reihen in einem Winkel von circa 60 Grad so eingekeilt, daß sie „voll auf Fuge“ zu stehen kommen, daß aber auch zwischen den die Fugen deckenden unteren und den dieselben bildenden oberen Pflöcken ein leerer Raum bleibt, in welchem ein Stück der Tavoletti bequem eingeschoben und auch etwas geklemmt werden kann. Es versteht sich außerdem von selbst, daß diese Pflockreihen in allen drei Rahmen congruent angebracht sein und daß die gebildeten Zwischenfugen zur Aufnahme der Tavoletti genau übereinander liegen müssen. Dieser so construirte Korb steht in einem heizbaren Raum (die Tavoletti werden eben mit warmer Luft getrocknet) und ist durch das Deckengebälke desselben entsprechend befestigt.

Der Austrocknung auf diesem Wege und mit diesem Korbe können täglich 2—3 Partien mit einer Gesammtmenge von circa 400—600 Stück Tavoletti unterzogen werden, während die Sonnentrocknung einer Partie je nach Witterung und Jahreszeit oft ein bis zwei Tage in Anspruch nimmt. Sehr starke Trocknungsgrade bei so schwachem Schnittmateriale anzuwenden, ist des Werfens wegen nicht zulässig.

Für die hiesigen forstlichen Verhältnisse hätte ein Aufblühen des Tavoletti-, sowie jedes Buchennutzholzhandels und -Bedarfes insofern große Bedeutung, als die im Allgemeinen schönen und vollholzigen Buchenbestände mit Holzmaterial von besonderer Spaltbarkeit, und angesichts der Benutzung derselben als nach den hiesigen tristen Marktverhältnissen niedrig bewerthetes Brennholz, wohl einer würdigeren Benützung und Verwerthung zugeführt werden könnten, obwohl der Buchennutzholzbetrieb in Folge des schon angedeuteten Verderbens des nicht vollständig trockenen (z. B. in der Saftzeit gefällten) Buchenholzes, in Folge des leichten Rissigwerdens der Buchenklötze durch die directen Sonnenstrahlen ꝛc. im Allgemeinen hinsichtlich des Verhältnisses der Fällungsjahreszeit zur Bringungs- und Lieferungsfrist nicht unwesentlichen Complicationen im Schlag- und Bringungsbetriebe verursachen würde. M. Buberl, k. k. Forstassistent.

Frankreich's Holzschuhfabrikation. In vielen Gegenden Frankreichs, besonders in den gebirgigen Theilen, tragen die Bauern im Sommer und Winter mit Heu oder Stroh ausgelegte Holzschuhe (sabots), über welche Gamaschen aus einer Barchentart, „corduroy“ genannt, gezogen werden; wollene Strümpfe sind ein der Männerwelt ganz unbekannter Artikel. Der Hauptsitz der Holzschuhfabrikation ist die Gebirgsgegend in den hohen Cevennen. Obwohl die klimatischen Verhältnisse an sich den Gebrauch der Holzschuhe unter den Bewohnern des Districtes, namentlich im Winter bedingen, wurde der in Rede stehende Industriezweig doch wesentlich durch das Entstehen von Verkehrswegen aus dem Innern der Departements nach einem Theile der Provinz Languedoc gefördert.

Es fällt sehr schwer, mit einiger Genauigkeit die Zahl der an der Holzschuhfabrikation betheiligten Personen anzugeben. Der bedeutenderen Arbeitgeber, welche in den statistischen Ausweisen erscheinen, sind nicht mehr als 50, allein die Arbeiter, welche in den Dörfern auf eigne Rechnung arbeiten, und eine Menge von Bauern, welche den Bedarf ihrer eignen Familien decken, bilden weitaus die Mehrzahl. Nach in verschiedenen Theilen der betreffenden Departements angestellten Nachforschungen dürfte die Zahl der Arbeitgeber und Arbeiter in den einzelnen Arrondissements sich folgendermaßen gestalten:

Meude	300
Marvejols	310
Florac	90
Zusammen	700

Es betreiben diese jedoch nicht das ganze Jahr hindurch das Gewerbe, verwenden vielmehr einen Theil der besseren Jahreszeit zum Landbau. Annähernd dürfte

die Annahme richtig sein, daß 200 von diesen „Künstlern", nämlich die Bewohner der Städte, 200 Tage im Jahr der Holzschuherzeugung widmen, während die andern nur 100 Tage in diesem Geschäftszweige thätig sind.

Abgesehen von diesen 700 Holzschuhmachern von Profession (sabotiers), verarbeiten gering genommen eine Million Bauern in ihren Mußestunden während des langen Winters Holz zu Schuhen für ihren eignen Hausbedarf.

Wegen unschöner Arbeit zum Verkaufe wenig geeignet, kommen diese Holzschuhe, das Werk ungeübter Hände, an Gebrauchsdauer und Solidität doch den von Professionisten verfertigten gleich.

Die zur Verfertigung von Holzschuhen in andern Ländern wie Baiern längst in Gebrauch stehenden, in Elsaß schon vor mehr als 20 Jahren eingeführten Maschinen sind in Lozère ganz unbekannt.

Hier wird die Arbeit von Anfang bis zu Ende auf einer roh gezimmerten Bank mit Hilfe einiger besonderer Werkzeuge ausgeführt, deren Localbenennungen man vergeblich in einem französischen Wörterbuche aufsuchen würde. Diese Werkzeuge, mit Ausnahme der Hacke, finden ihren Platz in einem eigenen Körbchen, welches von dem Arbeiter leicht auf seinem größeren Tragkorbe mitgenommen werden kann, wenn er den Arbeitsort verändert. Eine ganze Garnitur dieser Werkzeuge, einschließlich der Arbeitsbank, kostet ungefähr 20 fl. unseres Geldes.

Ein „sabotier" erzeugt durchschnittlich im Tage sechs Paar Holzschuhe, nach der Größe für Männer, Weiber oder Kinder sortirt; dies ist die Leistung eines gewöhnlichen Landarbeiters. In den Städten fand dagegen das System der Arbeitstheilung Eingang, so daß ein Arbeiter das Holz formt, ein anderer das Leder befestigt, ein dritter die Waare zum Verkaufe fertig macht, oder an noch Andere zur Verzierung, zum Schwärzen oder zum Firnissen weiter giebt. Eben diese Arbeitstheilung bewirkt schnellere Erzeugung, Zeitersparniß und reichlicheren Gewinn für die Unternehmer oder den Meister.

Die 200 „sabotiers", welche jährlich 200 Tage arbeiten, verfertigen ungefähr 200.000 Paar. Die anderen 500, welche im Jahre nur 100 Tage arbeiten, erzeugen weitere 25.000 Dutzend. Von den vielen tausend Bauern und „sabotiers aus Passion" dürfte jeder Einzelne für den Gebrauch seiner Familien zwei Dutzend Paare fertig bringen. Somit beträgt die Zahl der im Laufe des Jahres im Departement verfertigten Holzschuhe ungefähr 47.000 Dutzend.

Nach der letzten Volkszählung bestand die Bevölkerung Lozère's aus 138.319 Köpfen, nämlich 69.507 Männern und 68.812 Weibern. Erfahrung und Beobachtung haben ergeben, daß Jedermann während vieler Schnee- und Regenwochen Holzschuhe tragen muß, so daß jährlich zwei Paar davon verbraucht werden, was einem Bedarfe von 23.000 Dutzend Paare für Lozère allein gleichkömmt. Der Export wird daher aus dem Gesammtwerthe von 47.000 Dutzend weniger den 23.000 Dutzend für den Localgebrauch besorgt und bleiben somit zur Ausfuhr 24.000 Dutzend Paar.

Diese werden in das Departement Gard und besonders in die Städte Alais, Saint Ambroix, Vans, Vigan, Vallerauge und Nimes verschickt. Ihr Geldwerth kann folgendermaßen beziffert werden:

Dutzend:		Francs:
15.700	aus Kiefernholz zu 9 Francs . . .	141.300
4.000	aus Birkenholz zu 12 Francs . . .	48.000
4.000	aus Nußbaumholz zu 18 Francs .	72.000
300	aus Buchenholz zu 8 Francs . . .	2.400
24.000		273.700

Dieser Geldwerth entspricht nur den Fabrikaten der allergewöhnlichsten Art, welche auf den Feldern, in den Weingärten und den Bergwerken getragen werden. Handelt es sich um den Gesammtwerth, für gemeine und verzierte, schwere und die



in den Städten vorherrschenden leichteren Holzschuhe, so kann dieser mit beiläufig 500.000 Francs angenommen werden.

Die allgemeinen Resultate des in Rede stehenden Industriezweiges stellen sich nach dem Durchschnitte mehrerer Jahre mit Berücksichtigung der verwendeten Holzarten, des Localverbrauches und des exportirten Quantums, wie folgt:

Dutzend:		Francs:
37.000	aus Kiefernholz zu 9 Francs . . .	333.000
4.500	aus Birkenholz zu 12 Francs . .	54.000
4.500	aus Nußbaumholz zu 18 Francs .	81.000
500	aus Buchenholz zu 8 Francs . . .	4.000
500	aus Erlen- und anderen Holzgattungen, zu 9 Francs	4.500
47.000		476.500

Bei dieser Berechnung wurde auch wieder nur der Geldwerth des ordinären Fabrikates in Betracht gezogen; berücksichtigt man auch die fein ausgeführten und verzierten Erzeugnisse, so kann man den jährlichen Gesammtwerth der Industrie auf eine Million Francs veranschlagen.

Nachstehend geben wir die gewöhnlichen laufenden Ladenpreise der verschiedenen Sorten:

	Francs:
Nußbaumholz	5·10
Föhrenholz	3.30
Birkenholz	5.10
Buchenholz	3.60
Erlen- und anderes Holz	3.30

Außer den genannten werden auch noch andere Holzgattungen zur Erzeugung von Holzschuhen verwendet, nämlich: 1. Die weiße Weide, aus welcher jährlich ungefähr eine Million Paar für den Localbedarf der Gegend von Meyzeries gemacht wird. 2. Esche, Ahorn, Kirsche, Maulbeer, aus welchen ein geschickter Handwerker in Langogne Luxusholzschuhe macht. 3. Die groß- und die kleinblätterige Ulme, welche nur in sehr geringer Ausdehnung Verwendung findet.

Der jährliche Verbrauch an Bäumen verschiedener Holzgattungen kann folgendermaßen beziffert werden:

Föhren	94.200
Birken	2.700
Erlen	600
Buchen	500
Nußbäume	250
	100.250

E. v. Acker.

Die Reformbedürftigkeit des Instituts der Sachverständigen. Es war zu Anfang der sechziger Jahre, als ein junger Steinmetz sich dadurch Verdienst schaffen wollte, daß er einen mitten im Bette eines Gebirgsbaches gelegenen Granitblock zu Thür- und Fensterstöcken auszuarbeiten anfing. Kaum daß er mit der Arbeit der Verkleinerung dieses Felsblockes begonnen hatte, wurde er von einem neidischen Anrainer in der Fortsetzung gestört und da er so ohne Weiteres sich nicht abweisen ließ, mußte er sich's gefallen lassen, der von seinem neidischen Freunde provocirten politischen Erhebungscommission Rede und Antwort zu stehen. Die Commission brachte zur Verhandlung zwei Sachverständige mit, welche das Gutachten dahin

abgaben, daß der Stein im Bachbette liegen bleiben müsse, weil sonst Ueberschwemmungsgefahr vorhanden sei.

Auf dieses Parere hin entschied die politische Behörde (das Kronland macht hier nichts zur Sache, es war im Hochgebirge), daß der Stein unangetastet im Bache verbleiben müsse und der Steinmetz sich jeden Angriffes auf denselben bei Strafe zu enthalten habe. Der Felsblock ruhte nun, unangefochten von frevlerischer Hand, einige Jahre und machte sich seine Gedanken über die durch ihn bei besonderen Gelegenheiten verursachten Wasseranschwellungen und Ueberschwemmungen. Eines Tages erschien nun der benachbarte Forstbeamte in diesem Thale mit Arbeitern, um den Bach durch eine Schwemmvorrichtung und einen Holzrechen zur Holzlieferung dienstbar zu machen. Der früher erwähnte Felsblock wurde bei dieser Gelegenheit für geeignet erachtet, prächtiges Material für die Uferversicherung am Holzrechen zu geben. Da aber in Erfahrung gebracht wurde, daß dieser Stein gewissermassen mit dem Banne belegt sei, sah sich der Forstbeamte veranlaßt, eine politische Commission anzurufen, um die Entscheidung zu erlangen, daß dieser Stein zu den Rechenbauten verwendet werden dürfe. Am bestimmten Tage erschien der politische Commissär mit zwei Sachverständigen, und wie dies der Zufall wollte, mit denselben, welche bei der früher erwähnten Commission fungirt hatten. Der Augenschein wurde eingenommen und die Sachverständigen neigten sich anfänglich zu derselben Anschauung hin, welche sie vor einigen Jahren ausgesprochen hatten, gingen aber über ernstliche Vorstellung seitens des Forstbeamten über die Ungereimtheit ihrer Ansicht davon ab, und erklärten schließlich, daß der Granitblock aus dem Bache entfernt werden müsse, weil er dem Abflusse des Wassers hinderlich sei und wesentlich zu den häufig stattfindenden Ueberschwemmungen beitrage. Die politische Behörde entschied nun auf Grund dieses Gutachtens dahin, daß der Felsblock aus dem Bache geschafft werden müsse und beauftragte den Forstbeamten mit der Durchführung dieser Maßregel.

Dieser Fall ist zwar grell genug, um das bestehende Institut unserer Sachverständigen zu beleuchten, ist aber harmloser Natur und hat keinen der dabei Betheiligten besonderen Nachtheil verursacht. Drastischer und in seinen Folgen ungemein weittragend ist aber ein Fall, welcher sich fast durch ein Decennium hinschleppte und erst in neuester Zeit endgiltig entschieden worden ist. Wo die Sache spielt, ist nicht von Belang, der Verhalt ist folgender:

Eine Anzahl Bauern war in dem benachbarten Auwalde weideberechtigt, übten jedoch seit vielen Jahren die Weide nicht aus, weil sie es für ihre Wirthschaft ersprießlicher hielten, Stallfütterung zu treiben. Einige Zeit nach dem Erscheinen des Servitutenablösungspatentes meldeten sie ihre Rechte an, und es wurde ihnen das Weiderecht nach Maßgabe ihres ordentlichen Viehstandes und der forstwirthschaftlich zulässigen Weideanlagen zuerkannt und über Antrag des Waldeigenthümers auf capitalische Ablösung erkannt. Zum Behufe der Feststellung des Ablösungscapitals wurde der Sachverständigenbefund angeordnet. Die Sachverständigen gingen von verschiedener Basis aus. Während der landwirthschaftliche Sachverständige annahm, daß auf der 884 Joch großen Auwaldfläche 364 Stück Hornvieh während der Weidezeit von circa 140—150 Tagen vollkommen Nahrung fänden, nahm der forstwirthschaftliche Sachverständige in Berücksichtigung der normal bestockten und selbstverständlich auch in dieser Weise ferner zu behandelnden Auwaldfläche nur Nahrung für 196 Stück Hornvieh als vorhanden an. Ersterer bewerthete das Weiderecht mit 43.690 fl., letzterer dagegen mit 20.426 fl. Der von der politischen Behörde ernannte Obmann (es konnten sich die beiden Sachverständigen in dieser Beziehung nicht einigen) schloß sich dem Gutachten des ersteren Sachverständigen an mit der Erklärung, daß 364 Stück Hornvieh in der Au während der gewöhnlichen Weidezeit vollkommen Nahrung fänden.

Die auf Grund dieses Sachverständigenbefundes erlassene Entscheidung wurde im Concurswege hinsichtlich der Werthberechnung aufgehoben, weil den Bestimmungen

des § 26 des Patentes und der §§ 96 und 97 der Instruction nicht entsprochen worden sei, d. h., weil die Preise aus den Jahren 1836—1845 der Berechnung nicht zu Grunde gelegt worden waren; in den übrigen Punkten wurde jedoch die Entscheidung aufrecht erhalten, also auch erkannt, daß auf einer wohlbestockten Au von 884 Joch Umfang 364 Stück Hornvieh während der gewöhnlichen Weidezeit hinlänglich Nahrung finden. Die landwirthschaftlichen Sachverständigen haben selbst anerkannt, daß die Au gut bestockt sei und auch in dieser Weise erhalten werden müsse, gleichwohl haben sie, nach Abschlag von $^1/_6$ gesetzlicher Schonungsfläche diese Waldfläche als zureichenden Weidegrund für 364 Stück Hornvieh anerkannt, somit für ein Stück zwei Joch bestockte Au!! während man doch erfahrungsgemäß eine zwei Joch große reine Weide oder Alpenfläche für ein Stück Hornvieh rechnet. Auf Grund dieser Entscheidung wurde ein neuerlicher Sachverständigenbefund angeordnet, und da sich die von den beiden Parteien gewählten Sachverständigen über die Wahl des Obmannes nicht einigen konnten, ernannte die Localcommission den Letzteren und zwar in der Person eines ehemaligen Hausknechtes. Der von den Berechtigten erwählte Sachverständige berechnete unter Annahme eines Heuwerthes von 1 fl. per Centner das Weiderecht auf 43.690 fl. ganz so wie im früheren Jahre, trotzdem diesmal die 1836—45er Preise der Berechnung hätten zu Grunde gelegt werden sollen; der Obmann brachte unter Annahme eines Grundpreises von 30 kr. per Centner Heu die Summe von 43.500 und etliche heraus, schloß sich aber bezüglich des Ablösungscapitales den bäuerlichen Sachverständigen, das ist der Summe von 43.690 fl. an. Der Sachverständige des Belasteten berechnete dagegen den Werth des Weiderechtes mit 21.694 fl. Auf Grundlage dieses Sachverständigenbefundes erkannte die Localcommission auf Zahlung eines Ablösungscapitales von 43.690 fl. an die Berechtigten und es wurde der vom Belasteten dagegen ergriffene Recurs in der obersten Instanz zurückgewiesen. Der Belastete ist nun gehalten, für ein Recht, welches factisch seit Decennien nicht mehr ausgeübt wird, die horrende Summe von 43.690 fl. zu bezahlen, es macht dies circa zwei Drittel des Werthes des ganzen Waldes, welchen er vor etlichen Jahren um circa 80 fl. per Joch von dem früheren Eigenthümer gekauft hatte.

Ein weiterer Commentar über diesen Sachverständigenbefund dürfte wohl nicht mehr nothwendig sein, um die Reformbedürftigkeit dieses Institutes mehr als zur Genüge zu beweisen. ——t—

Die Hüttenrauchschäden im Oberharz. Oberförster Reuß in Goslar hat in Verbindung mit Dr. Schröder in Tharand die Hüttenrauchschäden des Oberharzes einem eingehenden Studium unterzogen. Die Arbeiten sollen womöglich noch in diesem Jahre veröffentlicht werden, doch schon jetzt gestattet uns ein in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen[1] veröffentlichter Vortrag des Oberförsters Reuß einen interessanten Einblick in dieselben. Die Schädigungen durch die drei oberharzer Hütten (Clausthal, Lautenthal, Altenau) erstrecken sich auf ein Waldareal von 4500 Hektar. Man kann nach dem Grade des Schadens unterscheiden zwischen Rauchblößen, stark beschädigten, mäßig beschädigten und schwach beschädigten Beständen. Auf die 4500 Hektar kommen 345 Hektar Blößen und 380 Hektar stark beschädigter Bestände. Indirect verursacht der Hüttenrauch die Verödung des Bodens und demzufolge im Gebirge die Bildung von Wildbächen, Erdabrutschungen 2c. Der vorwiegend schädliche Bestandtheil des Rauches ist, wie durch das Experiment bewiesen, die schweflige Säure, nicht, wie man früher anzunehmen geneigt war, das Blei. Außer den genannten beiden Körpern betheiligen sich der Hauptsache nach noch arsenige Säure und Zinkoxyde an seiner Zusammensetzung. Die Einwirkung erstreckt sich auf die Blätter und Nadeln, die Schäfte und Aeste,

[1] 1881, H. 2, S. 65, ff.

den Bodenzustand und die Bodendecke. Die Blätter und Nadeln erhalten zu Anfang ein krankhaftes, fahles Aussehen, dann treten rothbraune Flecken auf, sie sterben ab, und die letzte Folge ist der Tod des Baumes. Die Rinde an Schaft und Aesten der Laubhölzer wird fahl und blaß, bei den Nadelhölzern in der Jugend schwarz und abfärbend, im vorgerückteren Alter rissig und abblätternd. Auf den eingerissenen Bestandeslücken tritt zuerst Graswuchs auf. Auch dieser geht unter, es folgt die Haide und zuletzt die gänzliche Vegetationslosigkeit des Bodens. Die abgefallenen Nadeln verwesen nicht; es entsteht also durch dieselben eine vollständig isolirende Bodendecke. Letztere Erscheinung ist noch nicht in ihrer Ursache erklärt. Die nämlichen Symptome, wie diejenigen des Hüttenrauches, treten auch häufig durch Insecten, Pilze, Frost, Staub und Bodenarmuth auf. Zu der exacten Bestimmung gehört deshalb vor Allem eine ganz genaue Localkenntniß, im Speciellen der Rauchquellen, des Terrains, der Richtung der Winde und der Nebelbildung; Letzteres, weil der Rauch in Verbindung mit feuchten Niederschlägen am verderblichsten wirkt. Um aber den Resultaten auch die wissenschaftliche Vollgiltigkeit zu verschaffen, muß durch chemische Analyse der Gehalt an zu Schwefelsäure umgewandelter schwefliger Säure bei den geschädigten Objecten genau constatirt werden. Nun zeigen diese schon an und für sich einen nach Boden, Lage, Klima und Jahreszeit wechselnden Gehalt an Schwefelsäure; die Analyse kann also nur dann einen sicheren Ausweis liefern, wenn der Einfluß der genannten Factoren genau fixirt ist oder sich gleichbleibt. Reuß und Schröder benützten bei ihren Arbeiten die Gleichheit der Standorte, indem sie nach vorheriger Bonitirung 147 Proben theils aus ganz unversehrten, theils aus beschädigten Beständen wählten. Die Analyse erwies den Satz, daß unter sonst gleichen Verhältnissen ein Baum auf gutem Boden dem Hüttenrauch länger zu widerstehen vermag als auf schlechtem. Ferner ergab sich, da der Schwefelsäuregehalt von 0·06 bis 1·33 Procent der Trockensubstanz schwankte, und da sich bei ganz unversehrten Objecten (Fichten) in maximo 0·2 Procent nachweisen ließ, daß bei einer Anwesenheit von über 1·33 Procent Schwefelsäure stets der Tod eintreten muß, wenn nicht der Standort ein besserer, als die dort vorgefundene beste II. Bonität (bei 5 Bonitäten) ist, und daß eine Aufnahme von 0·2 Procent ohne Schädigung erfolgen kann. Man war nun im Stande, auf der Karte drei Hauptzonen der Beschädigung nach dem Schwefelsäuregehalt zu bilden, welche mit der nach der äußeren Erscheinung festgestellten Gradirung des Schadens übereinstimmten. Im Centrum befindet sich die Rauchblöße, welche von einer Zone 1·33—0·5 Procent Schwefelsäure enthaltender, „stark beschädigter“ Bestände umgeben ist. Diese wird eingeschlossen von einem Ringe „mäßig beschädigter Bestände“, denen 0·5—0·3 Procent Schwefelsäure zukommen; zwischen ihnen und den ganz reinen Beständen liegt die „schwach beschädigte Zone“ mit einem Schwefelsäuregehalt von 0·3—0·21 Procent. Aus dem Ganzen ist ersichtlich, wie forstliche Bonitirung und chemische Analyse Hand in Hand arbeiten müssen, um zum Ziele zu gelangen. Schwierig ist die Ermittlung des forstlichen Schadens durch den Zuwachsverlust, weil ja in ganz normalen Beständen auch Schwankungen aus allerlei Ursachen eintreten können. Bei vollständiger plötzlicher Tödtung ist die Sache leicht, alle anderen Zwischenstadien aber erfordern anstrengende und höchst scharfsinnige Arbeiten. Durch die entstandene Lücke tritt bei den Randbäumen der Lichtungszuwachs auf und wirkt vergrößernd auf die Jahresringe der zur Untersuchung gewählten Stammscheibe. Mit einem anderen Zeitpunkt wieder stellt sich allenthalben eine bedeutende Verringerung ein; als ein solcher ergiebt sich z. B. in Andreasberg das Jahr 1870, in welchem Veränderungen an den Oefen des dortigen Hüttenwerkes vorgenommen worden sind. Die einzelnen Holzarten leisten dem Rauche einen ganz verschiedenen Widerstand, und die Untersuchungen lieferten den Beweis, daß die reproductionsfähigsten Holzarten auch am widerstandsfähigsten sind, und daß unter denselben wieder diejenige den Vorrang behauptet, welcher der Standort an und für sich am besten zusagt. Daher

leiden denn die Nadelhölzer mehr wie die Laubhölzer, obwohl die schweflige Säure die Blätter heftiger angreift als die Nadeln. Unter den Laubhölzern ist die Eiche die absolut widerstandfähigste, die Buche die gefährdetste Holzart. Die Lärche bildet den Uebergang von den Nadelhölzern zu den Laubbäumen. Eine Bodenvergiftung wirkt bei den Beschädigungen durch den Hüttenrauch nicht mit; denn sonst könnten die Pflanzen nicht mehr vom Stocke ausschlagen, wie dies wirklich geschieht. Durch Experiment wurde außerdem bewiesen, daß auf Boden, welcher von Hüttenrauchblößen in hüttenrauchfreie Lagen gebracht wird, die Pflanzen der verschiedensten Holzarten, wenn auch schlecht, fortkommen können, daß also dieser Boden zwar verarmt, doch nicht vergiftet ist. — Der Satz, daß Insecten die durch den Rauch beschädigten Stämme nicht angehen, erwies sich als irrig. Die Bildung von Insectenheerden durch die schweflige Säure ist deshalb nicht ausgeschlossen. Zahlreiche Wiederaufforstungsversuche sind bis zum heutigen Tage auf den Blößen gemacht worden, die meisten vergebens. Seit den 70er Jahren hat man die Sache planmäßiger angefaßt. Ueberall hat man einerseits mit dem Rauche selbst, andererseits mit der Bodenverarmung zu kämpfen. Da nun die in Bezug auf den Boden genügsamen Holzarten grade am meisten durch den Rauch leiden, so ist die Aufgabe eine sehr schwierige. Die Eiche scheint diejenige Holzart zu sein, welche beiden Calamitäten den größten Widerstand zu leisten vermag. Nichtsdestoweniger gewähren keinerlei Culturmethoden, sondern nur diejenigen Vorkehrungen genügende Abhilfe, durch welche die Luft von der schwefligen Säure und eventuell auch von dem Flugstaub befreit werden kann. Solche sind, wie Freiberg in Sachsen bewiesen hat, dadurch möglich, daß Schwefelsäurefabriken diese ungeheuren Massen schwefliger Säure zu Schwefelsäure weiter oxydiren. — Bis zu dem Zeitpunkte, wo dieses geschieht, haben die vom Staate eingerichteten Hüttenrauchreviere hauptsächlichst die Aufgabe, das weitere Umsichgreifen des Schadens zu verhüten. Nur trockene Hölzer sind in den gefährdetsten Lagen einzuschlagen und die vorhandenen Blößen vor der schädlichen Wirkung des Wassers zu bewahren, damit die Bodendecke erhalten bleibt, ohne welche die demnächstige Aufforstung, welche an und für sich nicht unmöglich ist, unendlich erschwert sein würde. —ß.

Die Verwüstung der Seestrandkiefer-Bestände in der Sologne.[1] Nach den öffentlichen Berichten der Administration der französischen Staatsforste war der große, zwischen den Flüssen Loire und Cher sich über die drei Departements Loire-et-Cher, Loiret und Cher erstreckende District, dessen Boden der Kalkbeimischung vollständig entbehrt und oft ohne jeden allmählichen Uebergang lediglich aus reinem Sand oder Thon besteht, in früherer Zeit hinlänglich bewaldet, landwirthschaftlich bebaut und bis zum 16. Jahrhundert ebenso wegen seines vorzüglichen Klimas, als auch wegen seiner ausgezeichneten Jagd berühmt. Von da an wurde er allmählig durch übermäßige Fällungen und durch schonungsloses Beweiden der jüngeren Bestände zu einer nahezu vollständigen Wüste. Erst gegen Ende des letzten Jahrhunderts wurde daran gedacht, diesem Elende abzuhelfen. An eine ausgiebige landwirthschaftliche Cultur konnte aber wegen der damit verbundenen zu großen Auslagen, sowie wegen des großen Mangels an natürlichen Wiesen vor der Hand nicht gedacht werden, und blieb also nichts anderes übrig, als die Verbesserung des Klimas durch ausgedehnte Aufforstungen zu versuchen. Im Jahre 1810 wurde damit begonnen und dazu fast ausschließlich die Seestrandkiefer gewählt.

Dem schnellen Wachsthum und den vorzüglichen Erträgen dieser Holzart war es zu danken, daß sich mit der Verbesserung des Klimas auch die Bevölkerung, die Arbeits- und Unternehmungslust und damit der allgemeine Wohlstand fast zauberhaft schnell gehoben haben.

[1] Siehe hierzu März-Heft d. Bl. S. 138.

Zwei unmittelbar aufeinander folgende Schicksalsschläge haben nahezu den ganzen Wohlstand der Gegend unerwartet schnell wieder vernichtet; dies waren das für die Sologne unerhört lange und heftige Glatteis im Winter 1878/79, durch welches mindestens 20% der gesammten, wegen der Porosität des Holzes und der Stellung der mit langen Nadeln bedeckten Zweige ganz besonders exponirten Kiefernbestände vernichtet wurden, und dann der am 20. November 1879 mit außerordentlicher Heftigkeit (bis zu —25 Centes.-Grad in der Umgebung von Orleans) auftretende und nach einem kurzen, nur wenige Tage dauernden Thauwetter mit der gleichen Heftigkeit durch weitere 40 Tage herrschende Frost, während die ganze Zeit hindurch bei wolkenlosem Himmel um die Mittagszeit das Thermometer auf +15 Grad stieg. Dieser fortwährende, oft in 12 Stunden 50° betragende Temperaturwechsel mußte natürlich die Wirkungen der Nachtfröste ganz besonders steigern.

Die über den Schnee hinausragenden Schonungen wurden zuerst betroffen und sofort vollständig vernichtet. Die dann an die Reihe kommenden älteren Bestände behielten theilweise noch bis in den März 1880 ihre grünen Gipfel; da jedoch der Bast zerstört worden war, konnte auch bei ihnen der Tod nicht ausbleiben.

Bei den von der Vernichtung angenommenen Dimensionen kann man sich nicht im geringsten wundern, daß nach den trotz der enormen Schwierigkeit möglichst genau vorgenommenen Schätzungen die Schadenziffer, einschließlich der mit 40 Francs per Hektar oder auf den 80.000 Hektaren mit 3,200.000 Francs veranschlagten Aufforstungskosten, die Höhe von 42 Millionen Francs erreicht.

Wenn auch in dem vorliegenden Berichte nicht ausdrücklich darauf hingewiesen wird, so ergiebt sich doch aus einem bei einer anderen Gelegenheit von dem auf Weisung des Ackerbauministers deshalb nach der Sologne im Frühjahr 1880 entsendeten Specialcommissär erstatteten und auch bereits von uns in diesem Blatte Jahrg. 1880, Nr. 10, S. 455 erwähnten Bericht, daß in Folge der für die eben verfügbaren Kräfte undurchführbaren rechtzeitigen Abfuhr, resp. Entrindung der durch das Glatteis von 1878/79 vernichteten Bäume zu dem oben geschilderten Elend auch eine sehr bedrohliche Ueberhandnahme der forstschädlichen Insecten hinzugetreten ist, und daß diese Insectengefahr durch den Frost von 1879/80 und die damit verhältnißmäßig gesteigerte Unmöglichkeit hinlänglich beschleunigter Säuberung in der nächsten Zeit noch bedeutend vergrößert werden wird.

Einem solchen wirklich maßlosen und doch unverschuldeten Unglücke gegenüber ist wohl nichts natürlicher, als daß in dem Berichte ganz besonders auf die dringende Nothwendigkeit einer Staatshilfe hingewiesen wird, um die sonst wahrscheinliche Gefahr einer Rückkehr zu dem früher geschilderten desolaten Zustande abzuwenden. Ueber die Art der Aushilfen, welche nicht in der Ertheilung guten Rathes bezüglich der zu ergreifenden Maßregeln, sondern auch in thatsächlichen Unterstützungen und Erleichterungen zu bestehen hätten, spricht sich der Bericht in eingehendster Weise aus. Vor Allem wird den Beschädigten angerathen, nicht weiter über Hals und Kopf zu verkaufen, da das Holz der durch den Frost zerstörten demjenigen der gesunden Bäume nach den angestellten Versuchen im Brennwerthe kaum nachstehe, und von den Speculanten die im ersten Augenblick herrschende Panique erbarmungslos ausgebeutet werde. Nach möglichst beschleunigter Fällung und Entrindung des massenhaften Holzmaterials solle man dasselbe in zweckmäßiger, von dem Berichterstatter auf das genaueste beschriebener Weise von der aufsteigenden Bodenfeuchtigkeit wie von allzu starken atmosphärischen Niederschlägen zu sichern und ohne bedeutendes Risiko für bessere Conjuncturen aufzuheben suchen. Um die in dem ohnedies noch schwach bevölkerten Lande bei Weitem dem Bedarfe nicht genügende Arbeitskraft zu vermehren, sollen alle aus demselben stammenden, daher meistens von Jugend auf mit solcherlei Arbeiten vertrauten, sowie wo möglich auch ein Theil der in den benachbarten Garnisonen liegenden activen Soldaten und Reservisten von ihren militärischen Verpflichtungen so weit als irgend thunlich befreit werden. Die Eisenbahnen sollen veranlaßt werden,

ihre Tarife um 50% zu ermäßigen, und zwar nicht nur für die herbeizuführenden Arbeiter, sondern auch für die zum Exporte geeigneten Waldproducte, vor Allem für die im Berichte namhaft gemachten Holzsortimente, welche einen entsprechenden Absatz bei den großen in- und ausländischen industriellen und Montan-Anlagen erwarten lassen. Mit gleicher Ausführlichkeit und Gründlichkeit werden die zum neuen Anbau zweckmäßigsten Holzarten und die Art des Anbaues abgehandelt. Von den überhaupt nur in Frage stehenden Hölzern, der Eiche, der Schwarz-, Seestrands- und der gewöhnlichen Kiefer, werden die ersteren drei weniger empfohlen; die Eiche wegen ihres langsamen Wuchses, ferner wegen ihres in Folge der in der Sologne übermächtig wuchernden Unkräuter riskirten und nur nach einer kostspieligen Bodenvorbereitung möglichen Anbaues; die Schwarzkiefer, weil nach allen Nachrichten aus Oesterreich, ihrer Heimat, dieser in Frankreich noch zu wenig bekannte Baum nur in kalkreichem Boden gedeihe, während es in der Sologne gerade an diesem Bodenbestandtheile mangle; die Seestrandkiefer endlich wegen ihrer in so verderblicher Weise constatirten Empfindlichkeit gegen den Frost. Nachdem jedoch die dortigen Waldbesitzer letztere trotzdem sogar der am meisten zu empfehlenden gemeinen Kiefer, welche neben ihrer weit größeren Widerstandskraft gegen Frost und Schnee auf jedem Boden fortkommt, entschieden vorziehen, und zwar besonders deshalb, weil die Aufforstung mit ihr die geringsten Kosten veranlaßt und keine besondere Bodenvorbereitung nothwendig macht, so wird denselben eindringlich gerathen, den Anbau wenigstens auf die ausgesprochenen Sandböden und selbst dort nur vermischt mit der gemeinen Kiefer zu beschränken. Bei der Letzteren wäre jedoch die Verwendung zweijähriger, nach dem ersten Jahre aus den Saatschulen requirirter und reihenweise zwischen die gleichzeitigen Saaten der Seestrandkiefer versetzten Pflanzen der Saat vorzuziehen. Diese Art der Bestandesgründung eigne sich besonders für die angedeuteten Mischculturen, weil bei einer gleichzeitigen Ansaat beider Holzarten die in den ersten Jahren sich langsamer entwickelnde gemeine Kiefer durch die in diesem Stadium dominirende Seestrandkiefer leicht unterdrückt wird, während das Gedeihen der zweijährigen Pflanzen durch den gewährten Vorsprung gesichert sei.

Zur Unterstützung der Waldbesitzer und gleichzeitig zu ihrer Aneiferung, die empfehlenswerthere gemeine Kiefer zur Bestockung ihrer künftigen Bestände zu wählen, ist vorgeschlagen worden, an fünf Centren in der Mitte der wichtigsten Forstdistricte öffentliche Saatschulen zu errichten, um daraus die Besitzer mit den zur Deckung des auf 200 Millionen im Ganzen, resp. bei einer Vertheilung der Arbeit auf 10 Jahre auf 20 Millionen Pflanzen pro Jahr, veranschlagten Bedarfes zu möglichst niedrigen Preisen versorgen zu können. Diese Ermäßigung der Preise ist dem Staate wesentlich dadurch erleichtert, daß er die Lieferung des erforderlichen Saatquantums mit einer Garantie der 75procentigen Keimfähigkeit zum Preise von 4·07 Francs pro Kilo abgeschlossen hat, während im Privatverkehr bei einer Keimfähigkeitsgarantie von höchstens 45 Procent das Kilo mindestens 6 Francs kostet. Es ist allerdings im Vergleich mit dem Samenpreis der Seestrandkiefer auch jener noch ein hoher, indem der letztere schon gegenwärtig nur 80 C. pro Kilo beträgt und später sogar noch auf 40 C. herabgehen dürfte.

Schließlich wird noch zur Unterstützung der Besitzer eine Steuerbefreiung der heimgesuchten Wälder beantragt, welche jährlich und zwar so lange zuzugestehen sei, bis die betreffenden Ländereien wieder normal ausgenutzt werden könnten. v. W.

Zum zweialterigen Hochwaldbetrieb. Oberforstmeister und Professor E. Landolt bespricht in der „Schweizerischen Zeitschr. f. d. F."[1] in einem „der Lichtungszuwachs" überschriebenen, höchst interessanten Artikel die an das zweihiebige Hochwaldsystem von dessen Anhängern geknüpften Hoffnungen. Es sind diese:

[1] 1881. H. 1, S. 2, ff.

„1. Ununterbrochener Schutz für den Boden bei reichlichem Blattabfall und daherige Verhinderung der mit den bisher üblichen Verjüngungsarten, namentlich mit dem Kahlhieb, verbundenen Verschlechterung des Bodens.

2. Bedeutende Steigerung der gesammten Holzerzeugung durch volle Nutzbarmachung des Lichtungszuwachses am Hauptbestand, ohne wesentliche Beeinträchtigung des nachwachsenden Holzes.

3. Erzeugung starker zu Nutzholz geeigneter Stämme ohne Erhöhung der Umtriebszeit und ohne genöthigt zu sein, die einen ganz geringen Qualitätszuwachs zeigenden, nur zu Brennholz geeigneten Stämme das Umtriebsalter erreichen zu lassen.

4. Erhöhung des Zuwachsprocents und daherige Ermöglichung der Wahl einer der Nutzholzwirthschaft günstigen Umtriebszeit ohne Gefährdung einer angemessenen Verzinsung des durch den Wald repräsentirten Capitals."

Landolt führt den Gedanken aus, daß, wenn Alles so glatt von Statten gehen würde, wie es diese vier Thesen darstellen, man nichts Besseres thun könne, als den doppelhiebigen Hochwaldbetrieb einzuführen. Einer solchen Verwirklichung der abstract richtigen Ideen aber ständen sowohl die Verschiedenheit des Standortes als auch die verschiedenartigen Ansprüche der Holzarten hindernd entgegen. Trockene magere Böden in sonnigen Lagen, auf welchen nur Lichthölzer vorherrschen dürften, reine Bestände lichterfordernder Holzarten überhaupt auf Standorten, wo sie unbedingt nothwendig, schlössen den Lichtungsbetrieb vollständig aus, weil die „Lichtpflanzen die Ueberschirmung durch ältere Bäume nur ganz kurze Zeit" zu ertragen vermöchten, „und selbst der schattenliebende Nachwuchs, wenn ein solcher nachgezogen werden könnte, unter dem Schirm des alten Holzes bald wieder verschwinde". Genüge dagegen der Standort auch den Schattenhölzern und wolle man nur Lichthölzer bei Unterbauung mit schattenertragenden Holzarten den zweiten Umtrieb erreichen lassen, so trete nach Ablauf dieses die Collision ein, daß Lichthölzer zwischen Schattenhölzern verjüngt werden müßten, was unmöglich sei.[1] In genannten Fällen könne höchstens von einer dem Standorte gemäß länger oder kürzer bemessenen Vorverjüngungszeit gesprochen werden, der eigentliche zweialterige Hochwald dagegen sei nur bei reinen Beständen schattenertragender Holzarten und auf zu diesen passenden Standorten am Platze. Solche Holzarten aber seien nur Buche und Tanne. „Die Rothtanne wird trotz ihrer dichten Beastung und ihres ziemlich langen Anhaltens unter dem Schirm alter Bäume dem doppelhiebigen Hochwald gegenüber eher den lichtfordernden als den schattenvertragenden Holzarten beigesellt werden müssen, weil sie sich bei lange andauernder Beschattung nicht vortheilhaft entwickelt, freigestellt, sich langsam erholt und im gelichteten Bestand leicht vom Winde geworfen wird." Versuche mit dem doppelhiebigen Hochwald seien deshalb wohl mit Weißtanne und Rothbuche auf ganz guten Standorten zu empfehlen, doch dürfe man sich dabei nicht der Illusion hingeben, daß die einfache Inscenirung genüge; grade diese Betriebsart erfordere eine besonders aufmerksame Beobachtung der Bestände, weil der jüngere fortwährend mehr Lichtbedürfnisse entwickle, der ältere aber dem gegenüber eine täglich wachsende Beschattung hervorbringe. „Wollte man alle oder auch nur einen großen Theil der alten Bäume bis zur Haubarkeit stehen lassen, so müßte der junge Bestand verkümmern."[2]

---

[1] Diese Collision läßt sich dadurch vermeiden, daß bei der Unterbauung auch darauf gesehen wird, daß nicht nur Schattenhölzer, sondern auch Lichthölzer im richtigen Verhältnisse als Unterholz angebracht werden. Zu Ende der zweiten Umtriebszeit sind dann genügend lichtkronige Holzarten zu Ueberhältern vorhanden und die Verjüngung braucht nicht zwischen Schattenhölzern vorgenommen zu werden. Die Collision bleibt aber natürlich dann stets bestehen, wenn genannte Unterbauung von Licht- und Schattenhölzern nicht durchführbar ist. —F.

[2] In dieser Anschauung liegt ganz gewiß die Hauptschwierigkeit des Lichtungsbetriebes begründet. Man darf bei demselben eben auch nicht an unnatürlich hohe Umtriebszeiten denken; jede Holzart aber wird bis zu einem gewissen Zeitpunkte vollständiger Selbstständigkeit den Schutz des Mutterbestandes wohl vertragen können.



Landolt gelangt zu dem Schlusse, daß die Idee des zweialtrigen Hochwaldes unter der großen Mehrzahl der Verhältnisse zum Femelschlagbetriebe („schlagweiser Hochwaldbetrieb mit mehr oder weniger verlängerter Verjüngungszeit") oder bei dessen Vermeidung zur Löcherwirthschaft führen werde, welch' letztere wiederum die volle Ausnützung des Lichtungszuwachses verhindere. —ß.

Forststatistisches aus Oberösterreich.[1] Oberösterreich besitzt an Laubholzhochwald 48.350·90, an Nadelholzhochwald 326.101·82, an Mittel- und Niederwald 15.810·93, zusammen also 390.263·65 Hektar. Außerdem sind noch 9691·22 Hektar Weideflächen mit untergeordneter Holznutzung und 17.691·42 Hektar unproductiven, jedoch nur zur Holzzucht geeigneten Bodens vorhanden. Nach den Besitzkategorien zerfällt der gesammte productive Waldboden in 3978·93 Hektar Gemeinde-, 76.175·64 Hektar Reichs- und 310.109 Hektar Privatforste. Die Gemeindewaldungen bestehen aus 473·65 Hektar Laubholz-, 3386·44 Hektar Nadelholzhochwald und 118·84 Hektar Mittel- und Niederwald. Das Reich besitzt 13.251·68 Hektar Laubholz-, 62.914·18 Hektar Nadelholzhoch- und 9·78 Hektar Mittel- und Niederwald. Die Laubholzhochwaldungen der Privaten betragen 34.625·57, die Nadelholzhochwaldungen 259.801·20 und die Mittel- und Niederwaldungen 15.682·31. Von den Privatforsten sind 34.236·73 Hektar im Fideicommiß- und 22.395·65 Hektar im Corporationsbesitz. Von dem gesammten productiven Waldboden gehören dem „systematisch-geordneten" Betrieb 106.040·98 Hektar, dem „empirischen" Betrieb 284.222·67 Hektar an. Aussetzend bewirthschaftet werden 201.526·70 Hektar, nachhaltig 188.736·95 Hektar. Der gegenwärtige durchschnittliche Zuwachs auf der gesammten Waldfläche (die Weidenflächen eingeschlossen) beträgt 1,364.658 Festmeter (also 3·41 Festmeter pro Hektar und Jahr). Auf das Brennholz entfallen hievon 67, auf Bau- und Werkholz 33 Procent. Zu Schutzwaldungen wurden 105.900 40 Hektar erklärt. Dieselben vertheilen sich so, daß 38.874·40 Hektar auf das Reich, 785·18 auf die Gemeinden und 66.640·82 Hektar auf die Privaten entfallen. Die Bannwaldungen, welche sämmtlich im Salzkammergute liegen, nehmen eine Fläche von 346·50 Hektar ein. Auf 95.388·20 Hektar lasten Servituten, oder ähnliche Rechte und zwar auf 58.056·24 Hektar der Reichsforste, auf 53·10 Hektar der Gemeinde- und auf 37.296·86 Hektar der Privatforste. Oberösterreich producirt mehr Holz als es selbst bedarf. Seine Hauptabsatzquellen sind Wien, der Donauhandel und das deutsche Reich; in letzterer Zeit war jedoch die Nachfrage sehr gering. Von den 16 bestehenden Dampfsägen sind seit 1880 nur noch sechs im Betrieb, auch die größeren Wassersägen haben bedeutend gelitten. Die wichtigeren Holzschwemmen des Kronlandes sind folgende: Die Schwemme auf der schwarzen Aist, auf der Mühl, auf der Naarn, auf der Mattig und ihren Nebenbächen und auf dem Steyrflusse. Nennenswerthe Triften bestehen noch auf dem Reichramingerbache, dem Klausgrabenbache, dem Almflusse und seinen Nebenbächen, sowie auf den zahlreichen Bächen im Salzkammergute. hr.

Imprägnirung des Holzes mit Fettstoffen. Ein Imprägnirungsmittel, welches nach dem „Journal des cultivateurs" besser als die bisher angewendeten befriedigt, besteht in Fettstoffen, welche, in das Holz injicirt, sich in durch's Wasser unlösliche Fettsäuren verwandeln. Zuerst wurde, um die Holzfasern durch eine solche Fetthülle zu umgeben und zu schützen, statt der früher verwendeten Salze, Seifenwasser injicirt und dann, nachdem in dem Schwitzkasten ungefähr die Hälfte des mit dem Fettstoff verbundenen, als Mittel zur Einführung des Fettstoffes benützten Wassers verdampft war, dieser Abgang durch die gleiche Menge gut verdünnter schwefliger Säure ersetzt, um durch die letztere den injicirten Fettstoff in Fettsäure zu

[1] Vergleiche den Bericht der Handels- und Gewerbekammer zu Linz 1880.

verwandeln. Um diese doppelte, daher zu kostspielige Operation zu umgehen, hat ein Herr Jaques mit vollem Erfolg unmittelbar vor dem Injiciren dem Seifenwasser die gehörig verdünnte schweflige Säure beigemischt, damit sich die letztere während der Injicirung neutralisire und erst dann im Innern in Folge ihrer Concentrirung durch die Abdampfung der halben injicirten Wassermenge wieder thätig werde, um dort den Fettstoff in dem Seifenwasser in Fettsäure umzuwandeln. In Folge der Capillarität behält die Holzfaser während des Austrocknungsprocesses die letzten Reste der in sie eingedrungenen injicirten Flüssigkeit in sich zurück, und der chemische Proceß der Verwandlung in Fettsäure geht gleichzeitig in dem Innern der Faser vor sich. Im Augenblick dieser Umformung scheiden sich die sauren Fettstoffe in Gestalt einer sehr expansiven, öligen Emulsion aus, welche, sobald die Ausdünstung der Feuchtigkeit aus den Holzfasern vollendet ist, diese letzteren vollständig durchdringt.

Diese Vorgänge sind durch die Untersuchungen des Herrn Durand-Claye, Directors im Laboratorium der für die öffentlichen Arbeiten in Paris gebildeten Commission, vollständig bestätigt, indem derselbe die einzelnen Fasern des so behandelten Holzes vollkommen von den gegen die Einwirkungen der Feuchtigkeit ganz unempfindlichen sauren Fettstoffe eingehüllt gefunden hat.

Da in dieser Weise nicht nur die zum Gebrauche als Hopfenstangen, Pallisaden, Eisenbahnschwellen rc. bestimmten Hölzer, sondern auch alle hölzernen Maschinenbestandtheile, imprägnirt werden können, zu welchem Behufe die Maschinen also nur zu demontiren sind, um ihre Holztheile gegen jede Umwandlung und Verderbniß vollständig sicher zu stellen, hat diese Erfindung eine solche Tragweite, daß auch bei uns Versuche in dieser Richtung angestellt werden sollten. Dieselben können übrigens um so leichter vorgenommen werden, da hierzu ohne Weiteres die bereits bestehenden Imprägnirungsanstalten benützt werden können.

Schließlich sei nur noch erwähnt, daß, wenn auch für die Imprägnirung von Holz die Anwendung der schwefligen Säure unumgänglich nothwendig zu sein scheint, doch nach den in Frankreich angestellten Versuchen dieser Zusatz bei der Imprägnirung von Leder- und ähnlichen Stoffen erspart werden kann. v. W.

Entartung der Amsel. Wenn die ersten Boten des Frühlings das Herz des Menschen höher schwellen, da lauscht er entzückt dem wieder erwachten Gesange der Vögel. Einer der lieblichsten dieser holden Sänger, auch dem parkbesuchenden Städter wohlbekannt, ist die Schwarzdrossel (Turdus merula L.). Morgens, wenn der Tag zu grauen beginnt und Abends, bis die Sonne längst gesunken, thront sie auf der äußersten Spitze eines Baumes und flötet ihre herrliche Strophe mit bestrickendem Tone in die Stille der Natur.

Schwarz ist ihr Gefieder und schwarz soll auch ihre Seele sein. Eine Fluth schwerer Anklagen liegt gegen sie vor; ja ein Herr Dr. Baldamus aus Coburg hat eine eigene Broschüre, betitelt: „Der Würzburger Amselproceß und die Amsel" geschrieben, in welcher sie ohne Milderungsgrund der schwersten Unthaten, der Verbrechen gegen das fünfte Gebot, bezichtigt wird.

Hören wir die Anklage: Frau Amsel wird durch eine große Zahl von Thatzeugen, deren Glaubwürdigkeit wir mit bestem Willen nicht bezweifeln können, rechtlich beschuldigt, die Nester des Buchfinken (Fringilla coelebs L.), des Distelfinken, (Fringilla carduelis L.), des Schwarzplättchens (Sylvia atricapilla Lath.), der Gartengrasmücke (Sylvia hortensis Bechst.), des gelben Spottvogels (Sylvia hypolais L.), des Haus- und Garten-Rothschwänzchens (Ruticilla phoenicurus L. und tithys Scop), des Rothkehlchens (Luscinia rubecula L.), der Bachstelze (Motacilla alba L.), ja horribile visu! selbst der Primadonna unserer Waldsänger, der Nachtigall (Lusciola luscinia L.), schnöde geplündert und die noch unbekleideten Jungen grausam verzehrt zu haben. Sie sei daher schuld an dem zunehmenden Verschwinden der Nachtigallen, Grasmücken, Spottsänger rc. Daß die Beklagte sehr verworrene Begriffe zwischen

Mein und Dein besitzt, haben wir zu unserm Leidwesen an unsern Kirschbäumen und Weinberganlagen nur zu oft erfahren; aber die Kunst will auch bezahlt sein, um des schönen Liedes willen konnte man etwas Kirschen und Weintrauben wohl verschmerzen; aber frecher Mord an hilflosen jungen Wesen, noch dazu angehenden Virtuosen, das verträgt auch das längste Kerbholz nicht.

Zwei Lichtpunkte erhellen das an Schatten so reiche Bild. Erstens: Alle diese Frau Amsel so sehr beschämenden Beobachtungen wurden nur in Stadtgärten angestellt. Da frägt es sich nun: Hat nicht das notorisch sündhafte Treiben der Städter die Milch der frommen Denkungsart der Amselmama in schwarzes Drachenblut gewandelt? Warum füttert ihr Städter in strenger Winterszeit Frau Amsel mit Rinderherz? Warum zwingt ihr sie, Carnivore zu werden, während vegetabilische Kost der Vegetarianer sanftes Gemüth ihr verleihen würde? Betrachtet ihre noch unschuldige Schwester im Walde! Sie nährt sich von des Strauches Beeren, als Dessert höchstens ein nacktes Schneckchen verzehrend, welches doch selbst in strengster Klosterzucht als Fastenspeise gilt.

Zweitens: In unserer engeren Heimat in Oesterreich ertönte bis jetzt noch keine Klage gegen unsern Liebling. Sollte die sprichwörtliche Gutmüthigkeit der Oesterreicher nicht auch ihre Reflexe in die kleine Amselseele werfen? Wo kein Kläger, dort kein Richter. Beobachten wir also, und wenn Frau Amsel auch hier blutdürstigen Treibens überwiesen wird, dann — dann vergessen wir nicht, daß sie es ist, welche zu allererst nach winterlichen Leiden uns von der ewig neuen Pracht des Frühlings singt, und — verzeihen ihr. —y—

Die amerikanische Säge „Nonpareil".[1] Ermittlungen, welche von der forstlichen Versuchsanstalt zu Braunschweig bezüglich der Arbeitsleistung verschiedener Sägen angestellt worden sind, haben dargethan, daß die amerikanische Säge „Nonpareil" „ihre sämmtlichen Concurrentinnen" bei Weitem übertrifft. Setzt man die durchschnittliche Leistung der Wolfszahnsäge = 100, so entspricht der harzer Säge die Zahl 110, der steierischen 125, der „Nonpareil" dagegen 145. Auch der praktische Gebrauch bewies die großen Vorzüge der „Nonpareil" auf's schlagendste; denn sämmtliche Waldarbeiter des Reviers, in welchem die Versuche angestellt worden waren, schafften sich bald diese Säge an. Es ist dies mit Recht hervorzuheben, da das Mißtrauen der Waldarbeiter gegen nicht hergebrachte Werkzeuge allzu bekannt ist. hr.

Das Gewicht von Kiefern- und Buchenreisig.[2] Durch Xylometrirung und Wägung hat die Versuchsanstalt in Eberswalde ermittelt, daß ein Liter Kiefernreisig im Durchschnitt 0·98 Kilogramm wiegt und daß ein Kilogramm Kiefernreisig im Durchschnitt eine Masse = 1·02 Liter, daß ein Liter Buchenreisig im Durchschnitt 1·03 Kilogramm wiegt, und daß ein Kilogramm Buchenreisig im Durchschnitt eine Masse = 0·97 Liter hat. Die Schwankungen von diesen Mittelzahlen ab- und aufwärts betragen im höchsten Falle vier Procent. Das Maximalgewicht der Kiefer wurde im November, das der Buche im Januar und März gefunden. Eine Gesetzmäßigkeit in der Ab- und Zunahme des Gewichtes konnte bis jetzt nicht constatirt werden. hr.

Stockroden in Amerika.[3] Eine äußerst probate Beseitigung der Baumstöcke (denn Stockrobung können wir das Verfahren nicht nennen) soll man neuerdings in Amerika zur Anwendung bringen. Vor dem Winter bohrt man in den Baumstumpf ein Loch, welches mit Salpetersäure gefüllt und dann zugekeilt wird. Nach dem Winter gießt man in dasselbe Loch ein Liter Petroleum (die Höhlung muß also

[1] Vergl. „Verhandl. d. Hils-Solling-F. V." 1879, S. 25, ff.
[2] Vergl. „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdw.", 1881, H. 4, S. 215.
[3] „Forst- u. Jagdtaschenbuch" ꝛc. für 1880. Brünn.

schon ziemlich bedeutend sein) und zündet dieses an. Der mit Salpeter durchtränkte Stock verbrennt nun sammt den in der Erde befindlichen Wurzeln, ohne einen anderen Rückstand zu hinterlassen, als die das Erdreich düngende Asche. hr.

Abnorme Setzzeit beim Rehwilde. Am 30. März d. J. fand Herr Eduard Stubenvoll, Oberförster auf der benachbarten Herrschaft Bielini (an der russischen Grenze) zwei frisch gesetzte Rehkitzchen (Geiße), die noch so schwach waren, daß sie ohne Mühe gefangen werden konnten. Die geängstigte Mutter, eine starke Altricke, war in nächster Nähe und erwiederte die den Kleinen von Herrn Stubenvoll dargebrachten Liebkosungen „moje kochany" mit einigen couragirten Ausfällen. In diesem speciellen Falle muß man das günstigste Zusammenwirken aller einflußübenden Factoren in die Berechnung ziehen und sowohl ein vorzeitiges Beschlagen der Ricke als auch eine Frühgeburt voraussetzen, um die Wahrheit nicht zu bezweifeln. Seit Ende März bis zum heutigen Tage wechselt die Temperatur von 0 bis — 3 Grad Reaumur; trotzdem befindet sich die erwähnte Rehfamilie noch recht wohl. Wenn man annimmt, daß unvollkommen ausgebildete, frühgeborne Thiere gegen eine so rauhe Witterung sehr empfindlich sind, so wäre man versucht, zu glauben, daß die fragliche Ricke um fast zwei Monate früher beschlagen wurde.

Der Steinbock, Capra Ibex L. Diese früher im Alpengebiete allgemein verbreitete Wildart ist bekanntlich jetzt nur noch in der Kette des Monte Rosa zu finden. Lavater-Wagemann, der im letzten Sommer die dort vom König Victor Emanuel zum Zwecke der Steinbockjagd besonders gehegten Reviere im Val de Cogne besuchte, berichtet, daß der dortige Bestand an diesem seltenen Wilde bedeutend im Zunehmen begriffen ist und ungefähr die Höhe von 1000 bis 2000 Stück erreicht hat. Es ist diese Thatsache darauf zurückzuführen, daß die von dem königlichen Jäger zur Hege und Pflege gemachten Einrichtungen auch heute noch als Pietät forterhalten werden, obwohl die Jagd vollständig ruht. hr.

Mittheilungen.

Die Jagden unseres Kaisers.

Aus Anlaß der bevorstehenden Vermählung Sr. k. H. des Kronprinzen Rudolf mit J. k. H. Prinzessin Stephanie von Belgien mußte der Plan für die Auerhahnjagden wesentlich modificirt werden. Vor den Hochzeitsfestlichkeiten fand S. M. der Kaiser nur an zwei Morgen die nöthige Zeit, um mit noch neun Herren im Leibgehege Neuberg auf Auerhähne zu jagen. Die Abfahrt von Wien fand am 2. Mai Abends 7 Uhr mit dem Triester Schnellzuge statt. In der Gesellschaft S. M. des Kaisers befand sich S. k. H. P. Leopold von Baiern, der k. k. Oberstjägermeister S. Exc. Grf. Traun, die FML. Exc. v. Latour, Frh. v. Mondel und v. Beck, der k. bair. Oberstlieutenant Baron Washington und die k. k. Flügeladjutanten v. Rohonczy, v. Plönies und Grf. Rosenberg. S. M. der Kaiser jagte im oberen Glashütterwald, sprang hier vier Hähne an, konnte jedoch nur auf zwei Schüsse abgeben, welche auch gestreckt wurden. Einen fünften Hahn sprang S. M. der Kaiser im unteren Glashütterwald noch an, derselbe war jedoch bereits am Boden und konnte in schußmäßiger Nähe nicht mehr erreicht werden. S. k. H. P. Leopold jagte im Rupperthal mit gleich glücklichem Erfolge von zwei Hähnen. Von der übrigen Jagdgesellschaft wurden sechs, mithin an diesem Morgen zehn Hähne zur Strecke gebracht. Einer höchst selten sich ereignenden Jagdepisode mag hier Erwähnung geschehen. Einer

von den Herren Jagdgästen schoß auf einen Hahn absichtlich nicht während des Schleifens, sondern in der Zwischenpause, fehlte denselben — aber nicht absichtlich — und da der Hahn nicht abritt, gab er auf denselben den zweiten Schuß ab. Dieser ging abermals fehl, der Hahn aber machte keinen Rucker und blieb sitzen. Ueber die seltene Kühnheit und Ruhe des Hahnes ganz erregt, wird der Hinterlader frisch geladen, das Gewehr angesetzt, es fallen abermals zwei Schüsse und erst nach dem vierten Schusse dreht sich der Hahn um und schaut nach der Tiefe, was es da unten gebe. Da in diesem Augenblicke der Herr Schütze eine Bewegung macht, um sein Gewehr nochmals zu laden, reitet der Hahn rasch ab und balzt nun wieder frisch drauf los. Daß derselbe Herr den zweiten Hahn, welchen er an demselben Morgen noch ansprang, abermals zweimal fehlte, wird keinen Jäger befremden, da jeder recht wohl weiß, wie aufgeregt man in einem solchen Falle ist, wenn man einen sitzenden Hahn vorher viermal gefehlt hatte.

Am nächsten Tage, d. i. am 4. Mai, jagte S. M. der Kaiser beim Fatschenbichler, zunächst Spital am Semmering, auf drei Hähne. Der zuerst angesprungene Hahn wurde, da er von S. M. dem Kaiser nicht zu Schuß gebracht werden konnte, im Balztempo verlassen; der zweite Hahn mußte früher geholt werden, dann wurde der dritte Hahn, welcher keinen rechten Stand mehr hielt, angesprungen und geschossen, und nachdem auch dieser gestreckt war, wurde der erste Hahn zum zweitenmale aufgenommen und herabgeholt.

S. k. H. Prinz Leopold schoß beim Schattleitner einen Hahn, die übrige Jagdgesellschaft jedoch nur fünf Hähne; an diesem Morgen lagen neun Hähne in der Strecke.

Auch diesmal war einem anderen Herrn Schützen ein ähnlicher, ebenso unangenehmer Spaß passirt. Derselbe übersah, daß das Gewehr gesperrt sei, als er den Auerhahn schußmäßig schon angesprungen hatte und nahm dies erst wahr, nachdem beide Läufe versagt hatten. Da aber der Hahn fortbalzt, werden die beiden Schloßsperren geöffnet, die Hähne gespannt, das Gewehr in Anschlag gebracht, und batsch — batsch — versagen beide Läufe abermals, der Hahn aber reitet ab. Die Folge dieses viermaligen Versagens des Gewehres ist nun eine gleiche Aufregung, wie bei dem Herrn vom gestrigen Tage und ein zweimaliges Fehlen eines zweiten Hahnes. Natürlich gaben die beiden Fälle, sowie der von S. M. dem Kaiser ausgeführte glückliche Coup Veranlassung zu einer sehr lebhaften Conversation. Die nächsten Auerhahnjagden werden dieser Tage fortgesetzt, worüber ich den Bericht nachtragen werde. Pitasch.

Prüfung für den österreichischen Staatsforstdienst. Der Beginn der diesjährigen Staatsforstprüfung war für den 19. April l. J. festgesetzt, an welchem Tage die Mitglieder der Prüfungscommission im Departement VII des Ackerbauministeriums zusammenkamen, um das Programm für den Gang des Examens festzustellen und eine größere Zahl Fragen auszuwählen, von denen die sechs schriftlich zu beantwortenden durch einen der Prüfungscandidaten gezogen wurden. Zugleich wurden zwei Prüfungssenate constituirt, da in diesem Jahre 29 Candidaten zur Prüfung zugelassen worden waren.

Der eine der Prüfungssenate bestand aus dem k. k. Oberlandforstmeister Robert Micklitz als Präses, dann dem fürstlich Schwarzenberg'schen Oberforstmeister Franz Hoydar und dem k. k. Forstmeister Gustav Förster als Prüfungscommissären; der andere aus dem k. k. Hofrathe und Vorstand der k. k. Forst- und Domänendirection in Innsbruck Hermann Hradetzky, als Präses, dem Forstdirector der Innerberger Hauptgewerkschaft Albert Dommes und dem k. k. Forstrathe im Ackerbauministerium Josef Friedrich, als Prüfungscommissären.

Am 20. und 21. April fand die schriftliche Prüfung, am 22. April die Waldprüfung im k. k. Preebrunner Forste des Wienerwaldes statt. Vom 25. bis incl. 29. April wurde die mündliche Prüfung abgehalten.

Das Ergebniß der sodann vorgenommenen Prüfungshauptcensur war folgendes: Von den 29 Prüfungscandidaten haben 19 die Prüfung bestanden, und zwar die Forsteleven der k. k. Forst- und Domänendirection Wien: Richard Kopezky, und der als provisorischer Forstverwalter in Serajevo verwendete Adolf Hofmann; die Forsteleven der k. k. Forst- und Domänendirection in Gmunden: August Kubelka und Adolf Stepanek; die Forsteleven der k. k. Forst- und Domänendirection in Görz: Friedrich Meinhall und Paul Turetschek; die Forsteleven der k. k. Forst- und Domänendirection Innsbruck: Anton Fischer und Arthur Hermann; die Forsteleven der k. k. Forst- und Domänendirection in Bolechow: Stanislaus Guckler, Friedrich Klusiok, Mieczislaus R. v. Winiarski und Johann Szuchiewicz; der Forsteleve der k. k. Forst- und Domänendirection in Salzburg Ferdinand Wang; der Forsteleve der k. k. Güterdirection in Czernowitz, Karl Hlawin; der Assistent an der Hochschule für Bodencultur in Wien Joseph Forst; der Oberforstamtsadjunct Julius Fragner zu Arvavaralja in Ungarn; der Forsteleve auf den Bisthumsgütern zu Buchbergsthal in Oesterreichisch-Schlesien Hugo Pekarek; der hauptgewerkschaftliche Forstadjunct zu Weyer in Oberösterreich Adolf v. Schönthan; der hauptgewerkschaftliche Forstgeometer Wilhelm Capesius zu Weyer in Oberösterreich. Fünf der vorgenannten Prüfungscandidaten erhielten die Note „sehr gut“, vierzehn die Note „gut“, zehn Candidaten haben kein Zeugniß erhalten.

Das forstliche Vereinswesen in Baiern.[1] Im letzten Decennium hat das forstliche Vereinswesen Baierns sich zu einem regen Leben entfaltet. Dem verschiedenen Bedürfnisse entsprechend, haben sich dort zwei Kategorien forstlicher Vereine gebildet, von denen die eine den Staats- und den größeren Waldbesitz, die andere den kleinen parcellirten Privatwald im Auge hat. Die eigentlichen Forstvereine bilden die erstere, die „Sectionen für Waldpflege“ die zweite Kategorie. Der älteste Forstverein ist der pfälzische; er ging im Jahre 1869 aus einem schon älteren pfälzischen Forstleseverein hervor. Im Jahre 1874 entstand der schwäbische und der oberpfälzische, im Jahre 1876 der mittelfränkische, 1878 der spessarter, später in den unterfränkischen umgetaufte, 1879 der oberbaierische und der oberfränkische, und 1880 der niederbaierische Forstverein. Es hat demnach jetzt jeder Regierungsbezirk seinen eigenen, ohne Zuthuen der Regierung entstandenen Forstverein. Strenge Organisation besitzen nur die Vereine der Pfalz, Unterfrankens und Niederbaierns; von diesen veröffentlichen die Pfalz und Niederbaiern ihre Berichte durch eigene Broschüren. Das Hauptgewicht wird bei allen auf die Excursion gelegt, an welcher sich außer den Staatsforstbeamten auch die Vertreter der forstlichen Wissenschaft und die Großgrundbesitzer in äußerst reger Weise betheiligen. Die Sectionen für Waldpflege sind von dem landwirthschaftlichen Vereine in's Leben gerufen und werden von diesem geleitet. Sie erfreuen sich eines großen Zutrauens der Kleinbesitzer, denen sie in forstlicher Beziehung möglichst nützlich zu werden bestrebt sind. Auch sie veranstalten Excursionen, welche von dem Localverwaltungsbeamten geleitet, durch den Bürgermeister unterstützt und stets von den Bauern gut besucht sind, welch' letztere bei dieser Gelegenheit häufig mit Stolz ihre wohlgepflegten Bestände oder gelungenen Culturen vorzeigen. hr.

Haideculturverein für Schleswig-Holstein.[2] Im Jahre 1871 constituirte sich zu Rendsburg ein Verein, welcher sich die Bewaldung sowie auch die sonstige Cultivirung und Nutzbarmachung der ausgedehnten Haideflächen Schleswig-Holsteins zur Aufgabe machte. Diese Aufgabe wollte er nicht durch directe eigene größere Unternehmungen zu lösen suchen, sondern durch „Unterweisung und Belehrung“, durch „Förderung und Unterstützung von Privatunternehmungen“. Er errichtete deshalb

---

[1] Vgl. v. Räßfeld i. d. Zeitschr. f. F. u. Jagdw. 1881, H. 4, S. 200. ff.

[2] Vergl. Zeitschr. f. F.- u. Jagdw. 1881. H. 4, S. 211. ff.



zur billigen Beschaffung von Holzpflanzen Baumschulen, aus denen die Pflänzlinge noch billiger als um die Hälfte des Productionspreises abgegeben wurden, erleichterte durch Zuschüsse den Ankauf von Pflanzen aus Handlungsgärten, zahlte Prämien für Preisschriften und gelungene Anpflanzungen und sehr häufig die Kosten der Vorarbeiten für größere Meliorationen u. s. w. Der Verein besteht heute aus 2100 Mitgliedern, welche einen Jahresbeitrag von drei Mark oder ein- für allemal 75 Mark zu entrichten haben. Er besitzt eine eigene Vereinsschrift, und diese, sowie alle Publicationen des Vereines, erhalten die Mitglieder gratis. Der Vorstand des Vereines besteht aus drei Herren, von welchen einer, Oberförster Emeis[1] aus Glashütte bei Segeberg, die forstlichen Geschäfte besorgt. Eine fortwährende Beziehung verbindet den Verein mit dem Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forsten, welches demselben eine namhafte Jahressubvention von 13.370 Mark zu Theil werden läßt. hr.

Verein zur Förderung der land- und forstwirthschaftlichen Beamten. Am Schlusse des vorigen Jahres zählte dieser Verein 1042 Mitglieder, unter welchen sich 35 unterstützende befanden. Seitdem sind nachstehende Forstbeamten beigetreten: Franz Wagner, Oberförster in Pröblitz; Karl Preßler, Oberförster in St. Stefan; Franz Lendl, Forsttechniker in Wien; Franz Winter, Forst- und Oekonomiebeamter in Klagenfurt; Joseph Pürgy, Forstadjunct in Stadelberg; Joseph Plankl, Förster in Hirschenstein; Konrad Stenzl, Förster in Wien; Joseph Kohanek, Förster in Bölten; Anton Schwalb, Oberförster in Hagendorf; Franz Elias, Forst- und Gutsverwalter in Idolsberg; Joseph Obersteiner, Oberförster in Gmünd; Damian Guntersdorf, Forstaufseher in Faz Varsand; Eduard Ratkowsky, Förster in Wien; Wladimir Weypustek, Forstmeister in Rožinka; Eustach Gabesam, Förster in Lhota; Adolf Slavik, Förster in Karasein; Karl Christoph, Förster in Rowny; Eduard Gürtler, Forstamtsadjunct in Rožinka; Jakob Hofhanns, Forstadjunct in Rappoltenkirchen; Adolf Lenz, Oberförster in Jinec; Joseph Zenker, Förster in Plevnik; Anton Höhnl, Forstrechnungsführer in Erdöház; Franz Sasina, Förster in Sallaburgthal; Rudolf Haluska, Forstgehilfe in Holics; Theodor Mocker, Forstmeister in Erdöház; Emil Elleder, Forstbeamter in Währing; Mathias Ramir, Förster in Čermakowitz.

Diesjährige Wanderversammlung des croatisch-slavonischen Forstvereines. Laut Vereinsbeschluß findet die diesjährige Generalversammlung des croatisch-slavonischen Forstvereines vom 7. bis 11. August l. J. in „Zagorien" statt, bei welcher Gelegenheit die Waldungen des „Macelj"-Gebirges nächst der steierisch-croatischen Grenze besucht werden sollen. Die Zusammenkunft der Vereinsmitglieder und Gäste soll am 7. August von der Südbahnstation Pöltschach aus zu Rohitsch nächst Sauerbrunn stattfinden, von wo aus dann am 8. die Besichtigung der Waldungen des Fürsten von Windischgrätz erfolgen soll. Am 9. begeben sich die Theilnehmer nach den Waldungen der gräflich Draikovič'schen Herrschaft „Trakostjan", einem der schönsten Güter in ganz Südösterreich, von wo aus noch am selben Tage (Abends) die Weiterfahrt nach dem Marktflecken Krapina erfolgt. Dort soll am 10. August die diesjährige Generalversammlung des Vereines abgehalten werden. Außer den gewöhnlichen geschäftlichen Angelegenheiten sind folgende Themata auf die Tagesordnung gestellt: „Wie wäre die Reorganisation der Verwaltung der croatischen Gemeindewaldungen im Allgemeinen durchzuführen?" „Welche Betriebsform empfiehlt sich für unsere Gemeindewaldungen?" Außerdem dürfte noch die „forstliche Unterrichtsfrage" in Bezug auf unsere Verhältnisse und Bedürfnisse wieder auf's

[1] Bekannt durch die Schrift: „Waldbauliche Forschungen und Betrachtungen." Berlin 1876.

Tapet kommen. — Da „Zagorien“ überhaupt das schönste und interessanteste Gebiet Croatiens und da ferner gelegentlich der Excursion zwei berühmte Curorte, nämlich „Krapina-Töplitz“ und „Rohitsch-Sauerbrunn“ berührt werden, so kann man mit vieler Wahrscheinlichkeit einer lebhaften Theilnahme von Seite der croatischen Forstwirthe gewärtig sein. Die Geschäftsleitung übernahmen die Herren Oberförster Herzl zu Rohitsch, Pauzar zu Trakostjan und Herr Großgrundbesitzer Kiepach zu Krapina.
F. X. K.

Ein neues Gesetz, betreffend die Verwaltung und Bewirthschaftung der Vermögensgemeindewaldungen in Croatien und Slavonien. Soeben wird Sr. Majestät ein Elaborat betreffs der nur allzu nothwendigen Reorganisation der Verwaltungs- und Bewirthschaftungsverhältnisse der in der vormaligen k. k. Militärgrenze bestehenden Vermögensgemeindewaldungen zur allerhöchsten Sanction unterbreitet. So viel uns über den Inhalt desselben bekannt wurde, sollen darin der Hauptsache nach etwa folgende Bestimmungen zum Ausdrucke gelangen. Vor Allem wird unbedingt dem Staate, beziehungsweise der Regierung in Hinkunft ein größerer Einfluß in Bezug auf nachhaltige als auch entsprechende Bewirthschaftung dieser mehrere Hunderttausende von Hektaren umfassenden Waldungen gesichert, dann aber soll ein- für allemal dem schädlichen, ziemlich willkürlichen Einwirken der sogenannten Vermögensgemeindeausschüsse auf das Wirthschaftsgebaren selbst ein Ende gemacht werden. Zur Sicherung des leitenden Verwaltungs- und sonstigen Forstpersonals wird ein besonderer Pensionsfond im Betrage von zwei Millionen Gulden ö. W. begründet, ferner sollen auch die Beamtengehalte jenem des k. Forstpersonals gleich dotirt sein. Die Forstbeamten dieser Vermögensgemeinden bilden in Hinkunft ohne Rücksicht ihrer speciellen Bedienstung bei dieser oder jener Vermögensgemeinde, einen besonderen Status und werden von der Regierung ernannt, befördert ꝛc. Die Oberaufsicht und oberste Leitung wird einem besonderen, schon in allernächster Zeit bei der k. Landesregierung zu Agram in's Leben tretenden, Forstinspectorate zugewiesen, dessen Chef ein k. Oberforstinspector sein wird. Eine besondere Sorgfalt wird auch dem Einrichtungswesen dieser Waldungen durch das Gesetz zugewandt, dessen Ausarbeitung einen wichtigen Theil der Agenden dieses Inspectorates bilden soll. Der ganze Entwurf aber ist ein Werk des k. Oberforstmeisters und Forstdirectors bei der Grenzforstabtheilung des Herrn E. Durst, der sich hiermit bestimmt ein dauerndes und dankbares Andenken hier zu Lande begründet haben dürfte. F. X. K.

Korbflechtereischule in Braunsberg. Der landwirthschaftliche Verein des Mistek er Bezirkes in Mähren hat an den Reichsrath eine Petition um Gewährung einer Unterstützung im Betrage von 300 fl. zur Ausbildung eines Korbflechtmeisters am technologischen Museum in Wien und einer Jahressubvention von 500 fl. zur Errichtung einer Korbflechtereischule zu Braunsberg bei Mistek eingereicht, um für das Landvolk im dortigen Bezirke einen Nebenverdienst zu schaffen. Der Budget- und Wasserstraßenausschuß haben bereits beantragt, diese Petition der Regierung zur Würdigung abzutreten, so daß gegründete Hoffnung vorhanden ist, diese für die unbemittelte Landbevölkerung sehr vortheilhafte Schule baldigst in's Leben rufen zu können. K.

Das französische Staatsforstbudget pro 1882. Nach einem Gesetzentwurfe, welcher am 21. Januar der Deputirtenkammer vorgelegt worden ist, stellen sich die Ausgaben und Einnahmen ebenso hoch wie im Jahre 1881 mit Ausnahme der Einnahmen aus den Nebenproducten, welche von 5,587.000 Francs auf 6,313.000 Francs erhöht wurden.

Die Auslagen der Forstdepartements: Persönlicher Forstdienst 5,419.067 Francs, der forstliche Unterricht 215.385 Francs, die Materialien für den Forstdienst 2,869.045 Francs, Bauten, Aufforstungen, Berasungen 3,932.085 Francs. Sonstige

Auslagen für den Forstdienst u. s. w. 1,968.450 Francs. Die Summe der Regie-auslagen 14,404.032 Francs. Hierzu kommen noch für Rückerstattungen und Vergütungen 50.000 Francs.

Die Einnahmen: Ertrag aus den Holzschlägen 30,835.600 Francs, Ertrag aus den Nebenproducten 6,313.000 Francs, Beitrag der Gemeinden und der öffentlichen Anstalten für die Verwaltung der ihnen zugewiesenen Forste 1,140.000 Francs, Werth der unmittelbar an die Militär- und Marinearsenale abgegebenen Hölzer 270.000 Francs. Summe der Einnahmen 38,558.600 Francs. v. W.

Beabsichtigte Gründung einer forstlichen Mittelschule in Kärnten.[1] Der Forstverein von Kärnten strebt die Errichtung einer Mittelschule für Forstwirthschaft in Kärnten an, und zwar nach Art der bestehenden in Weißwasser und Eulenberg. Zweck der Schule wäre die Ermöglichung der Ablegung der Staatsprüfung für den selbstständigen Forstverwaltungsdienst und Vorbereitung zum Eintritt in die Hochschule. Eventuell wird die Verbindung dieser Schule mit der Ackerbau- und Bergschule in Klagenfurt in's Auge gefaßt."

Studienreise der Forstzöglinge der königlich croatischen Forstlehranstalt zu Kreutz. Die Forstzöglinge des zweiten und dritten Jahrganges der croatischen Forstlehranstalt sollen mit Anfang Juni unter Leitung der Fachprofessoren Herrn V. Kiseljak und F. Kesterčanek eine Studienreise nach dem cisleithanischen Karstgebiete in Istrien unternehmen. Der k. k. Centralsaatschule und den aufgeforsteten Flächen zu Görz und Rodik, sowie jenen nächst Triest, soll besonders dieser Besuch gelten, anderseits aber soll die Studienreise auch noch wenigstens theilweise die Fortsetzung jenes ebenfalls von den Zöglingen dieser Anstalt schon vor zwei Jahren unternommenen Ausfluges nach Fiume und dem croatischen Karstgebiete sein. Unterwegs werden mit freundlicher Bewilligung des Besitzers, Herrn v. Löwenfeld, die Waldungen der Herrschaft Ratschach bei Steinbrück besucht, indem dieselbe Tour beibehalten wird, welche im vergangenen Herbste die Mitglieder des krainisch-küstenländischen Forstvereines unternommen haben.

Das Abschraubegewehr eine verbotene Waffe.[2] Vor 26 Jahren hatte der Cassationshof den Gebrauch des Abschraubegewehres als nicht unerlaubt bezeichnet, und diesem Sinne entsprechend waren seit jener Zeit alle Urtheile gefällt worden, bis vor Kurzem der Staatsanwalt in Wiener-Neustadt gegen ein derartiges erstinstanzliches Urtheil Recurs ergriff. Der Cassationshof von heute hat nun das frühere Erkenntniß dadurch verworfen, daß er im Sinne des Recurses das Abschraubegewehr als eine nach dem Geiste des Gesetzes verbotene Waffe erklärte, weil es einen heimtückischen Angriff noch viel leichter ermögliche, als die ausdrücklich verbotene Stockflinte. hr.

Maiwaldschnepfen. Bei einem in Begleitung eines Forstwartes am 19. Mai d. J. unternommenen Dienstgange im Districte Pfeiferhoistgraben wurden sieben junge, auf einer sumpfigen Waldstelle beisammensitzende Waldschnepfen aufgescheucht, die offenbar hier ausgebrütet worden waren. Es ist dies übrigens nicht der erste Fall, daß Waldschnepfen außer der gewöhnlichen Frühjahrs- und Herbstzeit hier angetroffen wurden; denn während des vorjährigen Sommers sah ich öfters beim Abendanstande Waldschnepfen streichen, die sogar einen, wenn auch schwachen, aber doch deutlich hörbaren, Balzlaut von sich gaben. Auch im Winter traf ich mehrmals bei Dienstgängen durch Jungmaiße Waldschnepfen an; ebenso wurden solche bei den abgehaltenen

[1] Aus dem Protokolle der Ausschußsitzung der Section Klagenfurt des berg- u. hüttenmännischen Vereines für Steiermark u. Kärnten am 21. Februar 1881.

[2] Vergl. „Oe. M." 1881, Februar-Heft.



Treibjagden in verschiedenen, entfernt gelegenen Trieben aufgescheucht und am 6. Januar dieses Jahres eine erlegt. Durch diese kaum vereinzelt dastehende Wahrnehmung über den gegendweise ständigen Aufenthalt der Waldschnepfen dürfte wohl an der allenthalben noch bestehenden Ansicht, daß sich Waldschnepfen nur im Frühjahr und Herbst in unserer Gegend einfinden, nicht mehr festzuhalten sein.

Hiller, k. k. Förstverwalter in Rekawinkel.

Aus Steiermark. (Prämiirung von Aufforstungen.) Behufs Hebung und Förderung des Aufforstungswesens wird neben der üblichen unentgeltlichen Abgabe von Waldsamen und Waldpflanzen an mittellose Waldbesitzer aus der vom hohen k. k. Ackerbauministerium pro 1880 für Steiermark verliehenen Subvention auch eine Prämiirung von gut gelungenen Aufforstungen, welche durch bäuerliche Grundbesitzer in Steiermark ausgeführt wurden, stattfinden. Es sollen dem entsprechend fünf Einzelpreise, und zwar ein Preis von 60 fl., zwei Preise von 45 fl. und zwei Preise von 25 fl., also ein Gesammtbetrag per 200 fl. verliehen werden.

Bodenmelioration. Auf dem Gebiete der Bodenmelioration wurden im Jahre 1879 in Oberösterreich 9 Culturarbeiten mit einem Aufwande für Arbeitslöhne und Materialbedarf von 4767 fl. 90 kr. ausgeführt. Im Bau befindlich sind vier Culturen, nämlich die Entsumpfung des Ibmer- und Waidmooses, eine Entwässerung in Ottensheim und zwei Bewässerungen zu Ranshofen und Braunau. Die Maßregeln erstrecken sich über ein Areal von 1216 Hektar 17 Ar. Zur Ausführung pro 1880 wurden bis Mai 1879 drei Culturen im Flächenmaße von 1352 Hektar angemeldet. (Bericht der Handels- und Gewerbekammer in Linz 1880.)

Forststaatsprüfungen in Mähren. Die nach Vorschrift der Ministerialverordnung vom 16. März 1850 documentirten Gesuche um die Zulassung zur Ablegung der Staatsprüfung für selbstständige Forstwirthe, sowie zu jener für das Forstschutz- und technische Hilfspersonal sind laut Kundmachung der k. k. mährischen Statthalterei bis zum 10. Juni 1881 im Wege der politischen Bezirksbehörden einzubringen.

Lehrwerkstätte für Korbflechterei. Am 1. Mai d. J. wird, wie die „W. L. Z.“ mittheilt, die vom landwirthschaftlichen Vereine in Wall.-Meseritsch gegründete und vom Handelsministerium subventionirte Lehrwerkstätte für Korbflechterei eröffnet werden. Im Laufe des April wird die Anlage von Weideplantagen in Policzna und Rožnau in Angriff genommen. Beides dient hauptsächlich zur Förderung der Hausindustrie und Erwerbsfähigkeit der dortigen Weber.

Luchs im Eisen gefangen. Auf der Herrschaft Munkacs fing sich, wie die „Mitth. d. m. Z. V.“ berichten, im vorigen Monate eine Luchsin an der Vorderprante im Eisen. Das Thier, ein selten schönes Exemplar, war, bevor es Hodek's Meisterhänden überliefert wurde, im Palais des Jagdherrn Grafen Schönborn zu sehen. Die Maße waren nach Hodek: Ganze Länge 108cm, Länge der Ruthe 21cm, Höhe am Widerrist 53cm, am Kreuze 59cm.

Schlangenadler in Niederösterreich. Einer Mittheilung des ornithologischen Vereines in Wien entnehmen wir, daß im vorigen Jahre an der Donau bei Aggsbach ein Schlangenadler (Circaëtus gallicus Gm.) geschossen wurde. Dieser mehr südliche Vogel gehört in Niederösterreich zu den seltenen Erscheinungen.

—y—

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Preußen: Es erhielten: Busse, Oberförster in Lüneburg (Hannover), den rothen Adlerorden IV. Classe (bei seiner Pensionirung); — Liebach, Revierförster in Clavencranst, Regierungsbezirk Breslau, den Kronenorden IV. Classe (bei seiner Pensionirung); — Bartel, Hegemeister in Lauterbach, Regierungsbezirk Trier, den Kronenorden IV. Classe (bei seiner Pensionirung).

Württemberg: Es erhielten: Vetter, Oberfinanzrath der Forstdirection, das Ritterkreuz I. Classe des Ordens der württembergischen Krone (zugleich den Personaladel); — Dietlen, Forstmeister in Urach, das Ritterkreuz I. Classe des Friedrichsordens.

Ernannt, bez. befördert. Oesterreich: J. Heger, fürstl. J. Liechtenstein'scher Catastralgeometer in Kannitz, zum Förster in Oslau, Forstamt Neuschloß; — O. Schratt, fürstl. J. Liechtenstein'scher Forstbureauadjunct in Wien, zum Förster daselbst; — K. Harms, fürstl. J. Liechtenstein'scher Forstamtsadjunct in Eisgrub, zum Förster daselbst; — F. Haunold, fürstl. J. Liechtenstein'scher Mappirungsadjunct im Forstbureau Wien, zum Mappirungsförster daselbst; — G. Patzelt, fürstl. J. Liechtenstein'scher Forstamtsadjunct in Mährisch-Trübau, zum Förster in Potschatek, Forstamt Eisenberg; — J. Schmidt, fürstl. J. Liechtenstein'scher Mappirungsadjunct in M.-Aussee, zum Mappirungsförster daselbst.

Ungarn: A. Danhelowsky, freiherrl. Prandau'scher Forstmeister, zum Director der Herrschaften Valpo und Miholjac.

Preußen: Dr. Const. Alf. Councler, zum Dirigenten der chemisch-physikalischen Abtheilung des forstlichen Versuchswesens und Docenten bei der Forstakademie Eberswalde; — Baumgardt, Oberförstercandidat, Premierlieutenant im reitenden Feldjägercorps, zum Oberförster in Zersen mit dem Amtssitze Oldendorf, Regierungsbezirk Minden; — Dehnicke, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Murow, mit dem Amtssitze Friedrichsthal, Regierungsbezirk Oppeln.

Elsaß-Lothringen: Reinhardt, Forstmeister in Straßburg, zum Dirigenten des im Ministerium errichteten Forsteinrichtungsbureaus; — Solf, Forstmeister in Straßburg, zum Oberforstmeister in Metz; — v. Witzleben, Forstmeister in Metz, zum Oberforstmeister in Colmar; — Braun, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Alberschweiler; — Hartleben, Oberförster in Buchsweiler, zum Forstmeister in Metz-Saarburg; — Hollerbauer, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Albesdorf; — Koch I, Oberförster, zum Forstmeister in Colmar, Süd; — Roth, Oberförstercandidat, zum Oberförster in St. Quirin;

Baiern: Ewald, Oberförster in Karlstein, zum Kreisforstmeister in Augsburg; — Hofmann, Assistent im Forstbureau München, zum Oberförster in Karlstein; — Martin, Assistent in Speyer, zum Oberförster in Hochspeyer; — Neuner, Assistent in Mainberg, zum Oberförster in Erbendorf; — Fries, Assistent im Forstbureau zu Augsburg, zum Oberförster in Thierhaupten.

Versetzt. Oesterreich: J. Duschan, k. k. Oberförster in Ternova (Küstenland), nach Landstraß (Krain); — A. Werzer, k. k. Förster in Landstraß (Krain), nach Ternova; — J. Anderka, fürstl. J. Liechtenstein'scher Förster in Thiergarten, Forstamt Feldsberg, zum control. Förster nach Hohenau, Forstamt Rabensberg; — J. Kragora, fürstl. J. Liechtenstein'scher Förster im Lahnenschloß, nach Teinitz, Forstamt Lundenburg; — J. Kratochwil, fürstl. J. Liechtenstein'scher Forstamtsförster in Neuschloß, nach Neuwaltersdorf, Forstamt Karlsberg; — E. Machek, fürstl. J. Liechtenstein'scher Forstamtsförster in Adamsthal, nach Bilowitz.

Preußen: Danckelmann, Oberförster in Trittau, Regierungsbezirk Schleswig, nach Hardehausen, Regierungsbezirk Minden; — Zeising, Oberförster in Hessisch-Oldendorf, nach Riesenthal, mit dem Amtssitze Eberswalde, Regierungsbezirk Potsdam; — Fischer, Oberförstercandidat, dem Director der Forstakademie in Münden zur Unterstützung bei forstwissenschaftlichen Untersuchungen und Arbeiten für forstliche Versuchszwecke zugetheilt.

Elsaß-Lothringen: v. Brandenstein, Oberforstmeister in Metz, nach Straßburg; — v. Etzel, Forstmeister in Colmar-Süd, nach Straßburg-Zabern; — Weber, Forstmeister

in Straßburg-Bitsch, nach Metz-Saargemünd; — Dreßler, Oberförster in St. Quirin, nach Markirch; — Mang, Oberförster in Albersdorf, nach Finslingen; — Mielitz, Oberförster in Hagenau West, nach Neuweiler; — Rey, Oberförster in Schirmeck, nach Hagenau-West; — Sachs, Oberförster in Alberschweiler, nach Schirmeck.

Baiern: Jobst, Oberförster in Erbendorf, nach Buchenberg; — Moos, Oberförster in Bosenbach, nach Neuhofen.

Württemberg: Magenau, Oberförster in Schwan, nach Oehringen; — Plochmann, Forstassistent in Zwiefalten, nach Kirchheim.

Mecklenburg-Schwerin: v. Blücher, Forstauditor in Dobetan, zum Forstmeister.

Uebersiedelt. Württemberg: In Folge Verlegung der Forstschule von Hohenheim nach Tübingen: Dr. v. Nördlinger, Forstrath, Professor, (unter Entbindung von der Verwaltung des Reviers Hohenheim); Dr. Lorey, Professor.

Pensionirt. Oesterreich: J. Meyer, k. k. Förster in Passeier (Tirol); — J. Pöschl, fürstl. J. Liechtenstein'scher Oberförster in Teinitz, Forstamt Lundenburg; — A. Schilhardt, fürstl.. J. Liechtenstein'scher Oberförster in Hohenau.

Preußen: Steinhoff, Oberförster in Winnefeld, Provinz Hannover.

Elsaß-Lothringen: v. Bodelschwingh, Oberforstmeister in Colmar (einstweilig).

Baiern: Hofmann, Forstmeister in Regensburg; — Widemann, Oberförster in Thierhaupten.

Württemberg: Grimm, Revierförster in Dietenheim.

Gestorben. Oesterreich: J. Kargl, k. k. Militärgrenzforstdirector (in Pension) in Linz.

Preußen: Franz, Oberförster in Weilmünster, Regierungsbezirk Wiesbaden.

Baiern: L. v. Hötzendorf, Forstrath im königlich baierischen Ministerialbureau.

Württemberg: Schöttle sen., Oberförster in Heidenheim; — Vollmer, Revierförster in Rollingen.

Sprechsaal.

Geehrter Herr Redacteur!

Ich habe das im „Centralblatte für das gesammte Forstwesen" erschienene abfällige Urtheil über die von mir dargestellte Reh- und Hochwildlecke gelesen, und erlaube mir zu bemerken, daß mir eine Widerlegung dieses Urtheils kaum schwer fallen kann, wenn ich annehme, daß Forstmänner von wissenschaftlich hoher Bedeutung mir gerade im entgegengesetzten Sinne die schmeichelhaftesten Atteste, die jederzeit eingesehen werden können, zukommen ließen. Gestatten Sie mir, geehrter Herr Redacteur, nur einige dieser Namen aufzuzählen: Moriz Schwab, Oberförster des Herrn Grafen Apponyi; Michael Mayer, Oberförster des königlich preußischen Forstes Alt-Liebzögerick; Anton Sykora, fürstlich Metternich'scher Hofjäger, u. v. a. m.

Insbesondere löblich spricht sich der hochgeborene Herr Graf von Festetits über mein Präparat aus, und ich habe schon wiederholt solche Lecken selbst angelegt und den Beweis erbracht, daß dann, wenn genau nach meiner Vorschrift vorgegangen wird, die günstigen Resultate meines Präparates jederzeit sich herausstellen müssen.

In diesem Sinne bin ich zu jeder neuerlichen Probe bereit, und es soll mich freuen, wenn mir zur Widerlegung solcher Behauptungen thatsächliche Proben in meiner Gegenwart geboten werden.

Mit dem Ausdrucke vorzüglichster Hochachtung Ihr ergebenster

Jul. Hauschka,
Apotheker in Herzogenburg, Niederösterreich.

Adresse der Redaction: Professor Gustav Hempel, Wien, VIII. Bez., Reitergasse 16.

Verant. Red.: G. Hempel. — Verlag von Faesy & Frick. — K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt für das gesammte Forstwesen.

Siebenter Jahrgang. | Wien, Juli 1881. | Siebentes Heft.

Studien aus dem Salzkammergute.

Von

k. k. Forstmeister G. R. Förster

in Gmunden.

V.

Statik der Holzgewinnung.

(Schluß des Abschnittes V.)

Nicht immer werden alle Hölzer in einem Schlage sogleich entrindet; dies gilt namentlich bei dem Bau- und Brennholze, wo eine Entrindung entweder ganz unterbleibt oder aber nachträglich nur aus forstpolizeilichen Rücksichten vorgenommen wird. Aus diesem Grunde wurde in den Tabellen II und III das Entrinden nur bei den Blochhölzern in den Arbeitsaufwand einbezogen und wird der Aufwand für das specielle Entrinden der Bau-, Nutz- und Brennhölzer, und zwar in und außer der Saftzeit in der folgenden Tabelle IV getrennt berechnet.

Tabelle IV.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand bei dem Entrinden des Bau-, Nutz- und Brennholzes.

Bezeichnung des Sortimentes	Arbeitsaufwand für das Entrinden	
	zur Saftzeit	außer der Saftzeit
	Tagwerke pro Stück	
Großer Blochstamm	0·0575	0·1150
Kleiner „	0·0525	0·1050
Großer Baustamm	0·0425	0·0850
Mittlerer „	0·0375	0·0750
Kleiner „	0·0340	0·0680
Rafen	0·0325	0·0650
Große Stangen	0·0300	0·0600
Bloche ohne Unterschied[1]) der Stärke		
2 Meter lang	0·0050	0·0110
4 „ „	0·0090	0·0180
6 „ „	0·0150	0·0300
8 „ „	0·0200	0·0400
	pro Raumcubikmeter	
Brennholz in 1—2 Meter langen Drehlingen	0·025	0·050

[1] Pro Currentmeter 0·0025—0·0050 Tagwerke.

Die weiteren Tabellen V, VI und VII umfassen nunmehr den Arbeitsaufwand bei den unterschiedlichsten Gewinnungsarbeiten und tragen auch gleichzeitig den gewöhnlichsten Betriebsformen durch die Untertheilung:

a) Kahlschlag,

b) Plänter- und Lichtungshiebe,

c) Durchforstungen und Aufbereitung von vereinzelten Wind- und Schneebrüchen, theilweise Rechnung, wobei nur erläuternd hinzugefügt wird, daß die bei einem natürlichen Verjüngungsgange nothwendigen Vorbereitungs- und allmählichen Abtriebsschläge in diesen Tabellen unter der gemeinschaftlichen Bezeichnung „Lichtungshieb" einbegriffen sind.

Tabelle V.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand für das Fällen, Ausästen, Ablängen, Zusammenbringen bis auf 50m Entfernung und Zainung von 1 Raumcubikmeter Brennholz bei Erzeugung aus starkem, langschäftigem und astreinem Holze, während bei mittelstarkem, etwas astigem Holze der Arbeitsaufwand um 10 Procent, bei schwachem, kurzschäftigem oder grobem und astigem Holze um 30 Procent zu erhöhen ist.

Bezeichnung des Sortimentes	Kahlhieb			Plänter- und Lichtungshieb			Durchforstungen, Wind- u. Schneebruch in 40- bis 80jährigem Holze		
	guter	mittlerer	schlechter	guter	mittlerer	schlechter	guter	mittlerer	schlechter
	Hackstand								
	Tagwerke für 1 Raumcubikmeter								
1m langes Scheit- und Prügelholz:									
Hartes Scheitholz	0·370	0·460	0·550	0·490	0·560	0·630	0·570	0·645	0·720
„ Prügelholz	0·330	0·420	0·510	0·450	0·520	0·590	0·530	0·605	0·680
Weiches Scheitholz	0·310	0·390	0·470	0·410	0·475	0·540	0·470	0·545	0·620
„ Prügelholz	0·270	0·350	0·430	0·370	0·435	0·500	0·430	0·505	0·580
1m lange Drehlinge:									
Hart	0·300	0·390	0·480	0·420	0·490	0·560	0·500	0·575	0·650
Weich	0·240	0·320	0·400	0·340	0·405	0·470	0·400	0·475	0·550
Vorwiegend hart	0·288	0·376	0·464	0·404	0·473	0·542	0·480	0·555	0·630
„ weich	0·252	0·334	0·416	0·356	0·422	0·488	0·420	0·495	0·570
Hart und weich	0·270	0·355	0·440	0·380	0·447	0 515	0·450	0·525	0·600
2m lange Drehlinge:									
Hart	0·250	0·300	0·450	0·360	0·435	0·510	0·450	0·525	0·600
Weich	0·200	0·275	0·350	0·310	0·360	0·410	0·400	0·450	0·500
Vorwiegend hart	0·240	0·325	0·410	0·350	0·416	0·482	0·440	0·510	0·580
„ weich	0·210	0·290	0·370	0·320	0·375	0·430	0·410	0·465	0·520
Hart und weich	0·225	0·312	0·400	0·335	0·397	0·460	0·425	0·487	0·550

Tabelle VI.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand für das Fällen, Ausästen, Entrinden, Ausschneiden, dann das Zusammenbringen (auf circa 50 Meter Entfernung) und theilweise Lagern von Blochholz aus starkem, langschäftigem und ziemlich astreinem Holze, während bei mittelstarkem, etwas astigem Holze der Arbeitsaufwand um 10 Procent, in schwachem, kurzschäftigem oder grobem und astigem Holze um 30 Procent zu erhöhen ist.

Bezeichnung des Sortiments	Kahlhieb			Plänter- und Lichthiebe			Aus vereinzelten Windbrüchen		
	guter	mittlerer	schlechter	guter	mittlerer	schlechter	guter	mittlerer	schlechter
	Hackstand pro Stück in Tagwerken								
Blochhölzer, hart, 6m lang, über und 32cm stark	0·250	0·300	0·350	0·300	0·350	0·400	—	—	—
Blochhölzer, hart, 3—5m lang, über und 32cm stark	0·160	0·200	0·240	0·250	0·270	0·290	—	—	—
Blochhölzer, weich, 3—6m lang, von und über 32cm Stärke .	0·180	0·230	0·280	0·230	0·270	0·310	0·260	0·300	0·340
Blochhölzer, weich, 3—6m lang, unter 32cm stark	0·160	0·190	0·220	0·180	0·215	0·250	0·200	0·235	0·270
Blochhölzer, weich, 3—6m lang, 15—25cm stark	0·080	0·100	0·120	0·100	0·120	0·140	0·120	0·140	0·160
Blochhölzer, weich, 7—8m lang, von und über 32cm Stärke .	0·230	0·280	0·330	0·290	0·335	0·380	0·310	0·350	0·390
Blochhölzer, weich, 7—8m lang, unter 32cm stark	0·180	0·230	0·280	0·230	0·265	0·300	0·250	0·280	0·310
Blochhölzer, weich, 9—12m lang, von und über 32cm Stärke .	0·280	0·330	0·380	0·340	0·375	0·410	0·360	0·390	0·420
Blochhölzer, weich, 9—12m lang, unter 32cm stark	0·200	0·250	0·300	0·260	0·290	0·320	0·280	0·305	0·330
Außerdem für Blochhölzer mit dem Durchmesser von und über 45cm unter ganz besonders schwierigen Verhältnissen der Gewinnung und Vorlieferung									
von 3—6m Länge	0·280	0·330	0·380	0·320	0·370	0·420	0·370	0·420	0·470
„ 7—8m „	0·400	0·475	0·550	0·550	0·600	0·650	0·600	0·650	0·700
9—12m „	0·450	0·525	0·600	0·600	0·650	0·700	0·650	0·700	0·750

Tabelle VII.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand für das Fällen, Ausästen, Entrinden und Entgipfeln unterschiedlicher Bau- und Kleinnutzhölzer, aus starkem, langschäftigem und ziemlich astreinem Holze einschließlich eines theilweisen Zustreifens zu den Abfuhrwegen auf eine verglichene Entfernung von 50 Meter.

Bezeichnung des Sortiments	Länge in Metern	Cubikinhalt in Festcubikmeter	Aus Kahlhieben			Aus Plänter- und Dunkelhieben		
			guter	mittlerer	schlechter	guter	mittlerer	schlechter
			Hackstand pro Stück in Tagwerken					
Großer Blochstamm	23	3·5 und darüber	0·840	0·920	1·000	0·900	1·070	1·240
Kleiner „	21	2·10—3·49	0·600	0·675	0·750	0·650	0·725	0·800
Großer Baustamm	17	1·10—2·09	0·410	0·485	0·560	0·460	0·535	0·610
Mittlerer „	15	0·75—1·09	0·310	0·360	0·410	0·360	0·410	0·460
Kleiner „ . . .	13	0·50—0·74	0·220	0·260	0·300	0·270	0·310	0·350
Rasen	13	0·40—0·49	0·120	0·160	0·200	0·160	0·200	0·240
Große Stangen	12	0·14—0·29	0·070	0·090	0·110	0·100	0·125	0·150
Mittlere „	9	unter 0·14	0·050	0·065	0·080	0·070	0·085	0·100
Kleine „ I. Sorte . .	—	—	—	—	—	0·050	0·065	0·080
„ „ II. „ .	—	—	—	—	—	0·020	0·040	0·060
„ „ III. „	—	—	—	—	—	0·005	0·027	0·040

In unseren Hochgebirgsforsten giebt es sehr viele Lagen und Oertlichkeiten, wo das getrennte Zainen des harten und weichen Holzes mit unverhältnißmäßig hohen Kosten verbunden wäre, und es hat eine strenge Ausscheidung allenfalls nur Werth für den Genauigkeitsgrad der technischen Buchungen in den Wirthschaftsbüchern. Nachdem aber das Holz in den wenigsten Fällen schon im Schlage in die Hand des Käufers übergeht und eine genaue Sortenausscheidung nach beendeter Lieferung ohnedies auf den Lagerplätzen stattfindet, so wird mitunter in den Hochgebirgsschlägen das harte und weiche Drehlingsholz gemischt gezaint.

Es erscheint daher auch nicht überflüssig, daß in der Tabelle III und V der Arbeitsaufwand für vorwiegendes hartes, das sind 80 Procent hart und 20 Procent weich, vorwiegend weiches, das sind 80 Procent weich und 20 Procent hart, und für hart und weich, das sind 50 Procent hart und 50 Procent weich, getrennt berechnet wurde.

Die Aufbereitung der 1^m langen Drehlinge zu Scheitholz erfordert pro Raumcubikmeter einen durchschnittlichen Arbeitsaufwand, und zwar im Mittel von hart und weich 0·07 Tagschichten.

Unter gewissen örtlichen Verhältnissen ist das Abliefern der Brennhölzer in 6^m langen Stücken, aus finanziellen und technischen Gründen der Abbringung in Rundholzstücken von nur 2^m Länge vorzuziehen, und es werden die Hölzer erst am Lagerplatze oder Triftbache auf 2^m lange Stücke abgelängt. Dieses Aufschneiden des 6^m langen Holzes zu 2^m langen Stücken erfordert pro Raumcubikmeter einen durchschnittlichen Arbeitsaufwand von 0·06—0·07 Tagwerken.

Auf den Lagerplätzen erfordert die weitere Aufbereitung der 2^m langen Drehlinghölzer zu 1^m langem Scheitholz einen Arbeitsaufwand, inclusive der Zainung, bei dem harten Scheitholz 0·26—0·32, bei dem harten Prügelholz (Mittelholz) 0·10—0·23, bei dem weichen Scheitholz 0·24—0·29 und bei dem weichen Prügelholz (Mittelholz) 0·17—0·21 Tagwerk.

Das Aufbereiten der 1^m langen harten oder weichen Rundholzstücke auf den Legstätten zu „1^m langem Scheitholz" erfordert, inclusive einer 4^m hohen Zainung, einen Arbeitsaufwand von 0·9—0·10 Tagwerk.

Der in den vorstehenden Tabellen berechnete unterschiedliche Arbeitsaufwand bezieht sich zunächst auf die schwierigen Verhältnisse der Hochgebirgslagen mit Kalkformationen. Betrachten wir dagegen den erforderlichen Durchschnittsaufwand bei der Holzgewinnung in den Vor- und Mittelgebirgen, wo die verhältnißmäßig namhaften Arbeiten für das Zusammenbringen und Lagern der Hölzer theilweise, miunter gänzlich entfallen können, so finden wir, daß sich der Leistungserfolg im Allgemeinen günstiger gestaltet und sich auch zwischen engeren Grenzen bewegt.

1. Durchschnittlicher Arbeitsaufwand bei der Gewinnung und Zainung des Brennholzes pro Raumcubikmeter:

	Tagwerke
a) In den Hauptnutzungsschlägen:	
Hartes Holz ohne Unterschied der Sorte	0·30 —0.35
Weiches „ „ „ „ „	0·25 —0·32
Stockholz, Roden und Auff·tzen	0·750—0·870
b) In den Durchforstungen:	
Hartes Holz ohne Unterschied der Sorte	0·32 —0·40
Weiches „ „ „ „ „	0·30 —0·37
c) In den Läuterungshieben:	
Hartes Holz ohne Unterschied der Sorte	0·42 —0·45
Weiches „ „ „ „ „	(0·42 —0·45, bracketed with above)

2. Durchschnittlicher Arbeitsaufwand bei dem Fällen, Ausschneiden und Entrinden von Blochhölzern:

pro Stück		Bei einer Länge von		
	4–5m	5–6m	6–7·5m	8m
		in Tagwerk		
Hart:				
Von und über 32cm mittlerem Durchmesser	0·125—0·187	0·187	0·225	0·262
Unter 32cm mittlerem Durchmesser	0·050—0·125	0·137	0·162	0·200
Weich:				
Von und über 32cm mittlerem Durchmesser	0·100—0·125	0·150	0·175	0·200
Von 21—31cm mittlerem Durchmesser	0·062—0·075	0·087	0·100	0·112
Unter 21cm mittlerem Durchmesser	0·037	0·037	0·050	0·050

Das Lagern der Blochhölzer in Rollen von mindestens 10 Stück erfordert einen Arbeitsaufwand bei Blochen

über 32cm mittlerer Stärke . . . . 0·025 Tagwerk
unter 32cm " " . . . . 0·012 "

3. Durchschnittlicher Arbeitsaufwand bei dem Fällen, Ausästen und Entrinden von Bauhölzern, und zwar pro Stamm:

von und über 45cm Durchmesser in Brusthöhe	0·312—0·450	Tagwerk
" 41—45cm " " "	0·250—0·325	"
" 36—40cm " " "	0·187—0·250	"
" 31—35cm " " "	0·175—0·187	"
" 26—30cm " " "	0·075—0·125	"
" 21—25cm " " "	0·075	"
" 11—20cm " " "	0·025—0·050	"
" 10cm " " "	0·012	"

Maximalfehler bei Polygonisirungen und ihre Bedeutung für die Vermessungspraxis.

Von

Josef Schlesinger,

o. ö. Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien.

(Schluß.)

Eine wichtige Frage für ein genaues Polygonisiren ist folgende: Wie kann man erkennen, daß die durch die Ausgleichung gewonnenen Daten die Polygoneckpunkte so bestimmen, daß sie noch in die Verschwindungskreise ihrer wahren Orte fallen?

Die Antwort lautet, wie leicht einzusehen, dahin: Wenn man die Minimalgenauigkeit der Längen- und der Winkelmessungen so wählt, daß die Maximalabweichung des mittleren Zugpunktes M vom wahren Orte den Werth der Verschwindungsgrenze $\rho = \frac{N^{cm}}{100} = \frac{N^{m}}{10\,000}$ nicht wesentlich übersteigt, dann werden auch mit größter Wahrscheinlichkeit die durch Ausgleichung gewonnenen Daten, die Lage der Polygoneckpunkte genau bestimmen.

Wir stellen daher für den Fehler MM' des mittleren Zugspunktes M die beiden Bedingungen auf:

Maximum von $\lambda_{M'} = \rho$ . . . . 7)

Maximum von $\beta_{M'} = \rho$ . . . . 8)

d. i. Maximum von $MM' = F_{m'} = \rho \sqrt{2} = 1.414 \rho$ . . . 9)

Hieraus folgt mit Rücksicht auf 2') und 3') zuerst:

$$\frac{N}{10\,000} = \frac{S}{2n} \text{ und } \frac{N}{10\,000} = \frac{(2+Z)\,\beta''\,S}{8R}$$

und hieraus ergiebt sich:

$$n = \frac{5000\,S}{N} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots 10)$$

$$\beta'' = \frac{165\,N}{(2+Z)\,S} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots 11)$$

und dies sind die Formeln für die Minimalgenauigkeit der Längen- und Winkelmessungen, um mit größter Wahrscheinlichkeit den Polygonzug noch genau zu erhalten.

Beispiel. Welche Genauigkeiten sind für den im ersten Beispiele genannten Zug erforderlich, wenn für das Verjüngungsverhältniß 1 : 2500 angenommen wird?

Wir erhalten: $n = 2S = 10000$; $\beta = 2''$.

Für $N = 5000$ erhalten wir $n = 5000$, $\beta = 4''$.

Beispiel. Wenn $S = 1000^m$, $N = 2500$, $Z = 12$, wie groß werden n und β?

Wir finden: $n = 2S = 2000$, $\beta = 30''$.

Es ist also zu ersehen, daß wir mit Hilfe der Formeln 10) und 11) nicht mehr im Unsichern bleiben, wie genau im Minimum die Längen und die Winkel in bestimmten Fällen der Polygonisirung zu messen sind, damit der Polygonzug genau bestimmt werde.

Wenn n und β nicht nach 10) und 11) bestimmt werden, sondern wenn man n und β so nimmt, wie es die vorhandenen Apparate und Methoden geben und man will wissen, ob ein aufgenommener Zug durch die erhaltenen Daten noch genau bestimmt ist, so berechne man $\lambda_{M'}$ und $\beta_{M'}$ nach 2') und 3') und sehe, ob nach 4') für $F_{M'}$ ein Werth gefunden wird, der $\rho \sqrt{2}$ nicht übersteigt.

Beispiel. Mit einem gegebenen Winkelmesser können die Winkel auf 60" im Maximum gefehlt werden, die Seiten auf $\frac{1}{1000}$ im Maximum. Die Zugsseiten seien durchschnittlich 100^m lang, 1 : 5000 das Verjüngungsverhältniß. Ist ein 3000^m langer Zug unter diesen Verhältnissen noch genau vermessen?

Nach 2') wird $\lambda_{M'} = \frac{3000}{2000} = 1{,}5^m$; nach 3') erhält man:

$$\beta_{M'} = \frac{32.60.3000}{1\,600\,000} = 3{,}6^m,$$

daher wird: $F_{M'} = 3{,}9^m$, welcher Werth $\rho = 50^{cm} = 0{\cdot}5^m$ fast um das Sechsfache übersteigt. Wenn man den Zug von den beiden Enden gegen die Mitte hin berechnet, so entsteht auch bei der zweiten Berechnung eine fehlerhafte Lage M" des gemeinsamen Anschlusses M und es ist der Maximalwerth des Fehlers MM" eben so groß, wie jener von MM'. Nur wird M" auf der Seite M der Strecke MM' liegen. Man wird daher M"M' im Maximum doppelt so groß, wie $F_{M'} = MM'$ oder MM" finden.

Im vorstehenden Beispiele würde sich daher $M'M'' = 7{\cdot}8^m$ im Maximum ergeben.

Die wirkliche Berechnung wird in einem speciellen Falle allerdings eine Differenz weit geringer als $7{\cdot}8^m$ liefern; allein trotzdem können wir nicht mehr mit Sicherheit eine genaue Bestimmung des Polygonzuges mit den unter diesen Umständen erhaltenen Daten verbürgen.

Ob ein Geometer demungeachtet noch mit diesem Resultate zufrieden sein kann, ist seinem Gefühle anheimgestellt.

Wenn wir uns die verschiedenen Methoden der Längenmessungen vergegenwärtigen, welche die derzeit verbreitetsten sind, so sehen wir ein, daß genaue Polygonisirungen nur im nahezu horizontalen Terrain auf größere Strecken durchführbar werden, weil hier n auf 5000 und 10000 oft auch darüber ohne großen Zeitaufwand gesteigert werden kann.

Besprechen wir noch die ungenauen Polygonzüge.

Häufig zieht sich ein Polygonzug längs einem unsicher markirten Detail hin und dieser Unsicherheit wegen kann man sich auch mit einer geringeren Genauigkeit bei den Längen- und Winkelmessungen begnügen. Um nicht ganz im Unklaren zu bleiben, wie groß n und β zu wählen sind, erweitern wir das Maximum des Zusammenstoßfehlers M'M" auf das pfache der Verschwindungsgrenze ρ, wobei wir p nach unserem jeweiligen Ermessen wählen.

Wir setzen also:

$$\lambda_{M'} = \frac{S}{2n} = p.\rho \quad \ldots\ldots\ldots \quad 2")$$

$$\beta_{M'} = \frac{(2+Z)\,\beta''\,S}{8\,R''} = p\rho \quad \ldots \quad 3")$$

woraus wir finden, weil $\rho = \frac{N^{cm}}{100} = \frac{N^{m}}{10\,000}$:

$$n = \frac{5000\,S}{pN} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 12)$$

$$\beta'' = \frac{165\,pN}{(2+Z)\,S} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 13)$$

Dafür wird:

$$MM' = MM'' = 1{,}414.p\rho \;.\;. \quad 14)$$

und M'M" im Maximum = 2.MM'.

Beispiel. Bei Aufnahme eines Waldweges, welcher keine Grenze bildet, lassen wir uns für den zwischen An- und Abschlußpunkt, deren Entfernung bei 2000^{m} beträgt, liegenden mittleren Punkt M anstatt einer Unsicherheit ρ die zehnfache Unsicherheit im Maximum gefallen. Wie groß sind n und β zu wählen, wenn die Seiten wegen der Krümmungen des Weges etwa im Durchschnitt gleich 80^{m} angenommen werden können? Für 1:2500 erhält man nach 12) und 13):

$$n = \frac{5000.2000}{10.2500} = 400$$

$$\beta = \frac{165.10.2500}{27.2000} = 76'' = 1'\,16''.$$

Nachdem man mit Bussolen-Instrumenten auf 1' 16" die Winkel nicht sicher bestimmen kann, so folgt, daß man unter der verlangten Bedingung, der mittlere Punkt M' solle im Maximum nicht um mehr als um 10ρ = 2·5^{m} vom wahren Orte abweichen, noch mit keinem Bussolen-Instrument arbeiten dürfte; erkennt aber, daß die optische Distanzmessung vollauf genügt.

Für 1:5000 wird n = 200, β = 2' 2", mithin lassen sich hier Bussole und optische Distanzmessung mit Beruhigung anwenden.

Geschlossene Polygone kommen bei selbstständigen Aufnahmen vor, welchen keine Triangulirung zu Grunde gelegt werden kann, wie sind diese aufzunehmen, um die minimalsten Fehler zu erhalten?

Am zweckmäßigsten erscheint jene Anordnung, bei welcher nach der ganzen Länge des Gebietes, womöglich in der Mitte der Breite, ein gestreckter Zug mit

thunlichst langen Seiten, also ein Basiszug gelegt werden kann. Ist S die ungefähre Zugslänge vom Ende A bis zum Ende B, so ordne man die Genauigkeiten so an, daß in 2) und 3) λ und β in die Verschwindungsgrenze $\rho = \frac{N^m}{10000}$ übergehen. Wir erhalten daraus:

$$n = \frac{10\,000\,S}{N} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 15)$$

$$\beta'' = \frac{41\,N}{(1+Z)\,S} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 16)$$

Ist der Zug präcise diesen Forderungen gemäß aufgenommen, so bildet er eine für unsere Aufnahme bleibende, d. h. nicht mehr zu corrigirende gebrochene Basis, auf welche wir nach Bedarf noch einen Querzug in der Mitte oder mehrere Querzüge in geeigneten Abständen möglichst senkrecht zum Basiszug legen. Jeder solche Zug wird so scharf wie der Basiszug gemessen, und erhält man hierdurch noch mehrere im Umfange des Gebietes gelegene Punkte, welche nicht weiter corrigirt werden und mit der Basis zusammen ein Punktnetz bilden, das an Stelle eines kleinen Triangulirungsnetzes getreten ist.

Die weitere Ergänzung durch Umfangs- und andere secundäre Züge ist selbstverständlich.

Zum Schlusse unserer Betrachtungen können wir von der Art, wie man Schlußfehler bei einer genauen Polygonisirung vertheilen soll, sprechen.

Nach unserem Vorgange darf der in der Mitte des Zuges entstehende Zusammenstoßfehler M′M″ im Maximum den Werth $2\rho\sqrt{2} = 2{,}828\,\frac{N^m}{10000}$ nicht übersteigen. In der Regel wird wegen der theilweisen Tilgung der Fehler der Werth $2\rho\sqrt{2}$ noch lange nicht erreicht und wir sehen ein, weil die durch die unausgeglichenen Coordinaten bestimmten Polygoneckpunkte ohnehin schon in den Verschwindungskreisen ihrer wahren Orte liegen und nur ein kleiner Zusammenstoßfehler zu vertheilen ist, dieser in ganz gewöhnlicher Weise, und zwar der Fehler in der Summe der Δx auf die einzelnen Δx und der Fehler in der Summe der Δy auf die einzelnen Δy proportional vertheilt werden kann; denn durch geringe Aenderungen werden die Punkte aus ihren Verschwindungskreisen noch nicht herausgebracht.

Würde man auch die Theorie der kleinsten Quadrate anwenden wollen, so stünde der Effect des Ausgleiches mit der Mühe der Berechnung in argem Mißverhältnisse. Es genügt daher die einfache übliche Ausgleichung vollständig, wenn die Züge die von unseren Formeln geforderten Genauigkeiten besitzen.

In der bisherigen Praxis der Polygonaufnahmen hat man auf diese, aus der Theorie der Maximalfehler fließenden Consequenzen, weil sie unbekannt waren, natürlich keine Rücksicht genommen und man sieht nun klar ein, 1. daß das Polygonisiren auf's Gerathewohl ausgeführt wurde und 2. daß auch die Berechnung in der althergebrachten Weise geschah, wonach mit den Seiten und Winkeln des Zuges an einem Ende des Zuges begonnen, am anderen Ende aufgehört und der Fehler am Polygonabschlusse auf alle vorhergehenden Δx und Δy entsprechend vertheilt wird.

Wir finden in den Arbeiten, welche Herr Forstrath Friedrich publicirte, bedeutende Bedenken gegen die Genauigkeit, und zwar deshalb, weil die optische Distanzmessung mit dem Ocularfilar-Schraubenmikrometer, deren Fehler bis auf $\frac{1}{400}$ der Länge steigen, auf ungebührlich lange Züge bis über 6000^m angewendet wurde. Vorausgesetzt, daß die Seiten eine mittlere Länge von 300^m gehabt hätten, würde $Z = 20$ werden· vorausgesetzt, daß der Maximalfehler nicht $\frac{1}{400}$ sondern $\frac{1}{600}$

der Länge gewesen sei, daß die Winkel im Maximum auf 1′ 40″ gleich 100″ gefehlt wären und daß für Forstkarten im Verhältniß 1 : 5000 gearbeitet würde; berechnet sich annähernd nach 2), 3) und 4) für den Abschluß am Ende des Zuges:

$$\lambda_{B'} = \frac{6000}{600} = 10^m\,;\ \beta_{B'} = \frac{21 \times 100 \times 6000}{400000} = 32{\cdot}5^m\,;\ F_{B'} = 34^m.$$

Der mögliche, wenn auch nicht wahrscheinliche Maximalfehler am Ende des Zuges beträgt daher 34^m!

Ist aber eine Vermessungsanlage für die Aufnahme eines Polygonzuges eine genaue zu nennen, wenn der Maximalfehler am Schlusse des Zuges 34^m erreichen kann?

Daß dieser Fehler am Schlusse des Zuges nicht entsteht, ist Sache des Zufalles und, wie schon erwähnt, kein Verdienst des Geometers. Wie wirken aber die zufälligen Fehler? Das ist uns unbekannt und wir können nur daraus, daß nach Friedrich der Fehler in der Summe der Δx in dem speciellen Falle: $8{\cdot}82^m$, in der Summe der Δy: $3{\cdot}32^m$ beträgt, den Schlußfehler $F'_B = 9{\cdot}42^m$ berechnen, der somit nahezu $0{,}3\,F_B$, d. i. 0,3 des Maximalabschlußfehlers ausmacht.

Das positive und negative Wirken der Verschiebungen und Verschwenkungen im Innern des Zuges hat somit in diesem speciellen Beispiele 0,7 des Maximalfehlers aufgehoben.

Ob aber dieses Aufheben gleichmäßig zu Stande kam, wissen wir nicht, und es kann ganz gut möglich sein, daß zuerst die Fehler bis zu einem gewissen Punkte vergrößernd und von da ab theils vergrößernd theils verkleinernd auf das Schlußresultat wirkten, so daß die Vertheilung des Schlußfehlers von 9^m nach der üblichen Weise manche Polygonpunkte um einige Meter von ihren wahren Orten entfernen kann.

Somit glaube ich in überzeugender Weise dargethan zu haben, daß das bisherige Polygonisiren uns über die Genauigkeit der Arbeit keinen verläßlichen Aufschluß gab, daß somit die vorstehende Theorie eine empfindliche Lücke der Vermessungspraxis füllt.

Jetzt wird es auch möglich, in bestimmter Weise über die Qualität des Polygonisirens mit einem Ocularfilar-Schraubenmikrometer-Distanzmesser zu sprechen und es kann das Urtheil dahin abgegeben werden, daß das erwähnte Instrument sich zur Vornahme genauer Längenmessungen für die Verhältnisse 1 : 5000 und 1 : 2500 bei längeren Zügen nicht empfiehlt, weil die Maximalfehler viel zu tief herabsinken.

Damit soll aber keineswegs ausgesprochen sein, daß das Ocularfilar-Schraubenmikrometer zu verwerfen wäre; ich bin im Gegentheile überzeugt, daß unter allen optischen Distanzmessungen diejenige Art, welche Herr Forstrath Friedrich anwendet, zu den genauesten Resultaten führt. Daß die Verläßlichkeit, genaue Resultate zu erhalten fehlt, liegt in der Natur der optischen Distanzmessung begründet.

Uebrigens muß noch bemerkt werden, daß die Distanzmessung mit dem Ocularfilar-Schraubenmikrometer auch in beträchtlichem Grade zeitraubend wird, wenn bei nicht sehr langen Polygonseiten Zwischenpunkte einzumessen sind; denn nach den Friedrich'schen Daten bedarf die Absolvirung eines Lattenstandpunktes im Durchschnitt, inclusive Bureauarbeit acht Minuten!

Neben der optischen Distanzmessung noch die directe Längenmessung für die Detailaufnahme anwenden zu müssen, bleibt aber immer eine bedenkliche Sache.

Zur Reform der forstlichen Staatsprüfungen.

Von

A. v. Guttenberg,

k. k. Forstrath und Professor an der Hochschule für Bodencultur in Wien.

Aus den Mittheilungen über den diesjährigen österreichischen Forstcongreß im April-Hefte d. Bl. haben die geehrten Leser wohl bereits ersehen, daß es bei den Verhandlungen desselben über die Reform der forstlichen Saatsprüfungen hauptsächlich drei Fragen waren, bezüglich welcher sich die Ansichten der wortführenden Delegirten ziemlich schroff gegenüberstanden; es war in erster Linie die Cardinalfrage, ob die forstliche Staatsprüfung wie bisher aus zwei Stufen, einer für den technischen Hilfsdienst und einer für den Forstverwaltungsdienst, zu bestehen habe, oder ob letztere den verschiedenen Anforderungen der Besitzer und des Forstdienstes selbst entsprechend wieder für sich in zwei Stufen zu theilen wäre, deren eine dem Ausbildungsgrade der forstlichen Mittelschule entsprechen, die zweite dagegen die volle hochschulmäßige Vor- und Fachbildung voraussetzen und damit an Stelle der seit dem Jahre 1875 beim Ackerbauministerium bestehenden Aufnahmsprüfung in den Saatsforstverwaltungsdienst treten würde.

Nachdem diese Frage (allerdings nur mit einer Majorität von 6 gegen 5 Stimmen) zu Gunsten der Classenzweitheilung der Prüfung entschieden war, ergab die Feststellung der Zulassungsbedingungen zu der höheren oder Verwaltungsprüfung, und zwar speciell die von Seite der Vertreter des Ackerbauministeriums und des Reichsforstvereines befürwortete Forderung der Maturität der Realschule oder des Gymnasiums als allgemeine Zulassungsbedingung, dann die von der Gegenseite, d. h. namentlich vom niederösterreichischen und böhmischen Forstvereine beantragte Zulassung von Autodidakten zu derselben die weiteren zwei wesentlichen Differenzpunkte.

Ich würde auf diese Congreßverhandlungen; nachdem das Für und Wider in Bezug auf diese Fragen schon vor Beginn des Congresses in unseren forstlichen Zeitschriften mehrfach beleuchtet worden ist, dermalen nicht wieder zurückgekommen sein, wenn nicht ein im Mai-Hefte der „Oesterreichischen Monatsschrift für Forstwesen" enthaltener und die Saatsprüfungsfrage, mit Rücksicht auf jene Congreßverhandlungen, besprechender Aufsatz aus der Feder des Redacteurs dieser Zeitschrift, Herrn General-Domönen-Inspector Wessely, mich hierzu veranlaßte, indem mir derselbe geeignet erscheint, im forstlichen Publicum einer unrichtigen Auffassung über die von der Minorität im Forstcongresse vertretenen Forderungen und über die Motive, von welchen dieselbe dabei geleitet war, Raum zu geben.

Zunächst wäre zu constatiren, daß nicht, wie aus der etwas siegesbewußten Fassung jenes Aufsatzes hervorzugehen scheint, die von General-Domänen-Inspector Wessely vertretenen Anträge des niederösterreichischen Forstvereines die Majorität im Congresse erhielten, sondern fast durchwegs jene des böhmischen Forstvereines, welche mit ersteren keineswegs allenthalben übereinstimmten.

Für den Antrag einer Zweitheilung der Staatsprüfung für die Wirthschaftsführung (beziehungsweise Verwaltung) soll nach Herrn General-Domänen-Inspector Wessely wenigstens für das k. k. Ackerbauministerium die Ansicht maßgebend gewesen sein: „Die Bewirthschaftung der Forste des Staates verlange einen höheren Bildungsgrad, wie die der Privaten"; nun mag eine solche Ansicht, wenn auch nicht gerade in dem hier gegebenen Sinne, wohl von irgend einer Seite geltend gemacht worden sein, und es ist gewiß berechtigt und entspricht auch der in allen deutschen Nachbarstaaten eingehaltenen Uebung, wenn der Staat an seine Forstbeamten bezüglich ihres Bildungsgrades etwas höhere Anforderungen stellt, als dies bei der Mehrzahl der Privatbesitzer der Fall ist; doch es war für die Verfechter jener Zweitheilung keineswegs eine solche Erwägung in erster Linie

maßgebend, vielmehr glaubten dieselben voraussetzen zu dürfen, daß auch viele Privatforstbesitzer jene höhere Prüfung wenigstens von demjenigen ihrer Forstbeamten verlangen würden, welche auf eine Vorrückung in höhere Dienststellen reflectiren.

Die Motive für jenen Antrag der Zweitheilung liegen nahe genug, wenn man erwägt, daß es sich in Oesterreich nicht blos um eine Prüfung für den Saatsforstdienst, welche etwa auch einzelne Privatforstbesitzer ad libitum verlangen können, handelt, sondern daß hier nach den Bestimmungen des Forstgesetzes (§ 22) alle Privaten, Gemeinden rc., deren Forstbesitz hinreichende Ausdehnung hat, verhalten sind, staatsgeprüfte Forstwirthe als Wirthschaftsführer anzustellen, und daß eine einzige Prüfung unmöglich den, je nach der Besitzgröße, der Rentabilität und Intensität des Betriebes, der größeren oder geringeren Selbstständigkeit des Wirthschafters so außerordentlich vielgestaltigen Verhältnissen und Anforderungen an diesen gleichzeitig gerecht werden kann; wenn man ferner erwägt, daß wir auch, eben auf Grund dieser Verhältnisse, drei Stufen des forstlichen Unterrichtes (die Waldbauschule, die sogenannte Forstlehranstalt als Mittelschule und die forstliche Hochschule) haben, für welche Dreigliederung des Unterrichtes, beziehungsweise für die Nothwendigkeit der Mittelstufe eben unsere Gegner am diesjährigen Congresse noch auf dem Forstcongresse 1877 sehr lebhaft eingetreten sind.

Es ist demnach auch wohl keine Anomalie darin zu erblicken, wenn der Staat in der einen Stufe der Prüfung das Minimum der Kenntnisse und Bildung fixirt, welches ihm erforderlich scheint, um die Befähigung zum „forstlichen Wirthschaftsführer" im Allgemeinen zu gewähren, wogegen eine zweite Stufe derselben jenen weiteren Kreis von allgemeiner und fachlicher Bildung voraussetzt, wie er dem heutigen Stande des forstlichen Hochschulunterrichtes entspricht, und wie er auch von der Staatsforstverwaltung, sowie von einsichtsvollen Privat-Großgrundbesitzern bei ihren Forstbeamten bereits jetzt gefordert wird. Diese letztere Anforderung zu Gunsten der Verallgemeinerung und Einheitlichkeit der Staatsprüfung herabzudrücken, erscheint uns nicht gerechtfertigt, und wenn Herr Wessely neuerdings behauptet, den gegenwärtig höheren Anforderungen der Staatsforstverwaltung an ihre Wirthschaftsführer, sowie dem seit 30 Jahren realisirten forstlichen Fortschritte sei der niederösterreichische Forstverein „dadurch vollkommen gerecht geworden, daß er nicht minder die Bedingungen für die künftige Verwaltungsprüfung höher spannte", so dürfen wir dem gegenüber wohl fragen: Wie? Ist denn unser Fortschritt innerhalb der 30 Jahre seit 1850 nicht größer, steht unser forstlicher Unterricht noch heute nicht höher, sind die Aufgaben und der Wirkungskreis des Forstbeamten des Staates, sowie des großen und werthvollen Privatbesitzes vom Forstverwalter an bis hinauf zum leitenden Chef großer Verwaltungen nicht bedeutender, als daß wir uns für die höchste forstliche Staatsprüfung, welche diesem Stande des Unterrichtes, diesen Anforderungen eines bedeutenden Wirkungskreises entsprechen soll, welche beim Staate wie bei Privaten die Schranke zur Erreichungs der höchsten leitenden Stellen eröffnet, mit der Vorbildung von 3—4 Jahren einer Mittelschule und jener Fachbildung, welche auf dieser beschränkten Grundlage, sei es an irgend einer Fachschule, sei es durch Selbststudium, aufgebaut werden kann, begnügen müßten?

Die höhere Prüfung, welche wir befürworteten, ist allerdings nicht jene Prüfung für Wirthschaftsleitung, welche Herr Wessely früher so warm empfohlen, in neuerer Zeit aber wieder fallen gelassen hat; sie sollte überhaupt ein gründliches und umfassendes Wissen für den forstlichen Beruf, nicht aber speciell die Befähigung zur Wirthschaftsleitung und die Kenntniß einer neuerfundenen diesbezüglichen Wissenschaft documentiren; doch glaubten wir, daß jeder Forstwirth, der seinerzeit eine leitende Stellung einnehmen oder erreichen will, diese Prüfung abgelegt haben sollte, und in diesem Sinne würde sie allerdings für jene Privatverwaltungen, welche an den Forstverwalter im Allgemeinen bescheidenere Anforderungen stellen, jene von Herrn Wessely selbst angeregte dritte Prüfungsstufe darstellen.

Ich übergehe die weiteren, großentheils nur bereits früher Gesagtes wiederholenden Ausführungen des erwähnten Aufsatzes, um nur noch den letzten Absatz desselben, welche das heikle, weil leicht von Einzelnen persönlich aufgefaßte, Thema über die Zulassung der Autodidakten behandelt, in einigen Punkten zu berichtigen.

Wenn Herr Wessely daselbst sagt: „Jene Minorität, welche die Zweitheilung der Verwaltungsprüfung durchsetzen wollte, war es, welche die Autodidakten von der Zulassung zu jeder Staatsprüfung ohne Weiteres ausschließen wollte", und der Leser daraus schließen müßte, daß wir ein Privilegium für die Forstschulen oder speciell für die Hochschule für Bodencultur bezüglich der Zulassung ihrer Hörer zur Staatsprüfung schaffen wollten, so ist dies entschieden nicht richtig.

Nicht die Zulassung solcher Candidaten, welche speciell ihr forstliches Wissen sich außerhalb der Forstschulen erworben haben, überhaupt, sondern die bisherige Art ihrer Zulassung; die Zulassung von Leuten, die selbst über die einfache Mittelschulbildung und über ihre Kenntnisse in den grundlegenden Wissenschaften gar keine Belege mitbringen; die daraus resultirende Zumuthung, daß eine zur Abhaltung einer „notabene praktischen" Staatsprüfung eingesetzte, und daher mit Recht meist aus Praktikern des Forstfaches zusammengesetzte Commission diese Candidaten auch auf ihr gesammtes theoretisches Wissen bis zu den Mittelschulgegenständen herab prüfen soll; die offenbare Unbilligkeit, welche den Abiturienten der Forstschulen gegenüber darin liegt, daß diese eine auf 2 bis 3 Stunden beschränkte Prüfung für den Autodidakten zugleich als voller Ersatz für die zahlreichen Prüfungen, welche der normale Studiengang durch die Mittel- und Hochschulen hindurch erfordert, angesehen werden soll, das ist es, was wir — und ich glaube auch heute noch, mit Recht — bekämpften, und wenn wir verlangten, daß auch der Autodidakt seine allgemeine Vorbildung, sowie seine Kenntnisse der rein theoretischen Grundlagen vor der Zulassung zur praktischen Staatsprüfung an jenen Stätten und vor jenen Prüfungssenaten darlege, welche zur Abnahme solcher Prüfungen naturgemäß berufen sind, so involvirt dies keine Ausschließung und auch keine Geringschätzung der Autodidakten, so hegen wir deshalb nicht minder für denjenigen sogar doppelte Achtung, der sich sein Wissen und Können trotz ungünstiger Verhältnisse aus eigener Kraft erworben hat.

Schon in dem von mir für das Reichsforstvereins-Directorium verfaßten Referate[1] über die Anträge des niederösterreichischen Forstvereines habe ich nicht die Zulassung von Autodidakten schlechtweg, sondern speciell „deren Zulassung ohne vorherigen Nachweis ihrer theoretischen Ausbildung" beanstandet, und ebenso habe ich mich im Congresse selbst bezüglich dieser Zulassung für beruhigt erklärt, nachdem, den Anträgen des niederösterreichischen Forstvereines entgegen, die Forderung der Maturität bezüglich der Autodidakten angenommen worden war, obgleich ich es für richtiger finden würde, wenn solche Autodidakten auch die Prüfung über den rein theoretischen Theil der fach-, namentlich aber der Grundwissenschaften vor einer Fachschule abzulegen hätten, da es wohl nicht Aufgabe der praktischen Staatsprüfung sein kann, auch auf die Kenntnisse in den letzteren, wie Mathematik, Chemie, Botanik, Geologie u. dgl. näher einzugehen.

Wenn Herr Wessely die Nothwendigkeit einer Berücksichtigung der Autodidakten daraus ableitet, daß der Bedarf an Nachwuchs von Forstbeamten in Oesterreich jährlich circa 400 Köpfe betrage, wovon nur ein geringer Theil an den Forstlehranstalten, insbesondere an der kostspieligen wiener Hochschule für Bodencultur absolviren können, und daß insbesondere die Söhne der wenig bemittelten Forstbeamten meist auf Selbstbildung angewiesen seien, so ist zu bemerken, daß nach den Erfahrungen, welche wir bezüglich der Unterbringung der jährlich etwa 70—80 forstlichen Abiturienten der Hochschule für Bodencultur haben, in obiger Bedarfszahl

[1] Siehe „Oest. Monatsschr. f. Forstw.", März-Heft 1881, S. 166 u. f.

wohl großentheils Leute einbezogen sein dürften, an welche geringere Anforderungen gestellt werden, also Aspiranten auf den „Revierförster"-Dienst, und folgt daraus meines Erachtens vielmehr, daß diese einer niederen Prüfungsstufe für Wirthschaftsführung zugewiesen, als daß zur höheren Staatsprüfung jährlich 200 bis 300 Autodidakten zugelassen werden sollen; es spricht dies also wohl für die von uns beantragte Zweitheilung jener Prüfung.

Was die vermeintliche Kostspieligkeit unserer Hochschule für Bodencultur anbelangt, so bin ich in der angenehmen Lage, dem Herrn General-Domänen-Inspector Wessely versichern und auch leicht den Nachweis erbringen zu können, daß vielen unserer Studirenden das dreijährige Studium an der Hochschule für Bodencultur weniger Kosten verursacht, als ehemals ein nur zweijähriges Studium an der Forstakademie in Mariabrunn erforderte; es ist mit einer der wesentlichen Vortheile der wiener Hochschule, daß hier jeder nach seiner Façon und seinen Mitteln leben kann, und daß es gerade jetzt den weniger bemittelten Forstbeamten leichter möglich ist, ihre Söhne für das eigene Fach auszubilden, als dies früher der Fall war.

Pfister's Höhenspiegel.

(Replik auf den diesbezüglichen Artikel im Mai-Hefte 1881 dieses Blattes.)

„Spät kommt ihr — doch ihr kommt!"
Schiller.

Worin wird wohl mein December-Artikel 1879, oder, wie Herr Pfister sagt, „der Kern" desselben noch „gipfeln" sollen! Das Unverständniß Berufener und Nichtberufener sucht sich gerade dort festzuranken, wo ihm nur eine glatte Wand geboten ist. Hätte Herr Pfister meine Rencension seines Höhenspiegels mit Aufmerksamkeit gelesen, so wäre ihm der „Gipfel" derselben — mathematisches Verständniß vorausgesetzt — gewiß klar geworden sein, und er hätte ihn kaum in der Rüge „eines materiellen" Fehlers seines Instrumentchens finden können.

Derselben sind mehrere angeführt worden, und fand Herr Pfister nach eineinhalbjährigem Bedenken nicht die kleinste Idee, sie abzuschwächen. Ich habe nicht in diese Fehler den Schwerpunkt meiner Kritik verlegt, sie waren nur en passant erwähnt; auch ist mir nicht beigefallen, gegen die Theorie der Construction der Scala etwas einzuwenden; ich nahm vielmehr bei der Rencension des Höhenspiegels dieselbe im Principe als richtig construirt an; aber ich war und bin heute noch gegen die Anwendung des Sextanten zur Höhenmessung der Bäume.

Der Sextant ist alt (1731); jedenfalls älter als Herr Pfister, und erscheint daher das Begehren des Herrn Pfister, ich hätte die Theorie seines Instrumentchens von ihm einholen sollen, so rührend naiv, daß er hierin kaum Seinesgleichen finden durfte.

Wie er aber selbst die Theorie des Sextanten mißversteht, zeigt der ganze Artikel Mai-Heft 1881 d. Bl., durch welchen er einen materiellen Fehler rechfertigen will. Würde Herr Pfister das Wesen des Sextanten, also jenes Instrumentes kennen, dem er seine Erfindung des Höhenspiegels aufgepfropft, so hätte ihm nicht beifallen können, eine Scalendifferenz von 1·5^{m} auf das Conto der Erhebung des Auges (um denselben Betrag) über den Horizont des Baumfußpunktes zu setzen.

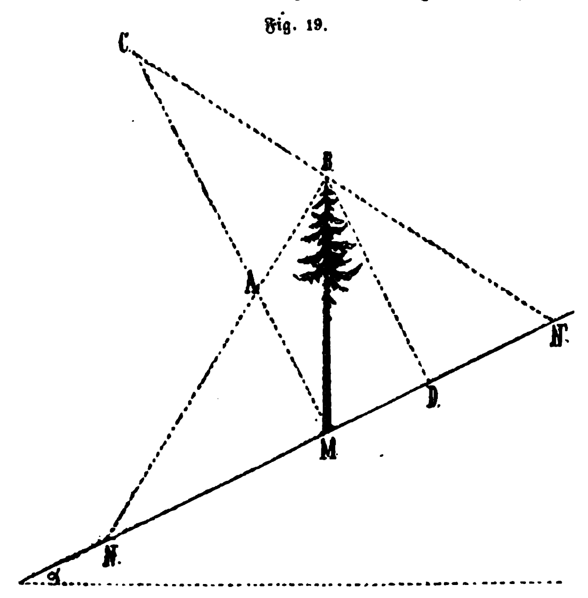
Diese Differenz ist einzig und allein in der excentrischen Stellung der Scala zu suchen und wird bei einem Exemplare des Höhenspiegels größer, bei dem anderen geringer auftreten und bald positiv, bald negativ erscheinen.

Herrn Pfister kam aber die von mir gefundene Differenz von 1·5^{m} gelegen, und ich muß gestehen, daß mich die Findigkeit, mit welcher er diesen Umstand aus-

zunützen sucht, geradezu überrascht hat; allerdings ist auch diese letzte — Erfindung keine glückliche zu nennen.

Dies soll im Nachstehenden bewiesen werden. Nachstehende Fig. 19 ist aus unserem December-Artikel 1879 reproducirt und wir erinnern daran, daß damals für CM = n, die falsch gemessene Baumhöhe (aus einem über dem Niveau des Baumfußpunktes liegenden Augpunkte bestimmt) $n = \frac{dx \cos \alpha}{d - x \sin \alpha}$ gefunden wurde, worin d die Distanz des Auges vom Fußpunkte des Baumes, x die richtige Baumhöhe und α den Neigungswinkel des Hanges, genauer ausgedrückt, jenen Winkel bedeutet,

Fig. 19.



den der zum Fußpunkte des Baumes vom Auge des Beobachters gerichtete Sehstrahl mit dem Horizonte einschließt.

Die Größe, um welche die Stammhöhe zu groß gefunden wird, kann daher allgemein durch $\Delta = n - x = \frac{dx \cos \alpha}{d - x \sin \alpha} - x = \frac{x^2 \sin \alpha - dx (1 - \cos \alpha)}{d - x \sin \alpha}$ ausgedrückt werden.

Herr Pfister sieht — oder vielmehr könnte sehen — daß diese Differenz von drei verschiedenen Factoren α, d und x abhängig ist und daß auch das Gesetz, nach welchem Δ von diesen Größen beeinflußt wird, durchaus nicht so einfach sich gestaltet, um in der materiellen Ausführung durch eine Schraube, die der Erfinder in jüngster Zeit zur Verschiebung der Scala anbringen läßt, dasselbe zur Geltung bringen zu können.[1]

Für unseren speciellen Fall giebt uns aber die obige Formel eine Auskunft, welche schlagend zeigt, von welch' großem Irrthume Herr Pfister bezüglich seiner Berücksichtigung der Aughöhe von $1{\cdot}5^m$ bei der Construction seiner Scala befangen gewesen war; denn wird die Aughöhe $1{\cdot}5^m$ $d = 20^m$ und $x = 40^m$ angenommen, so berechnet sich zunächst $\alpha = 4^0\ 17'$ und $n = 6{\cdot}9^m$.

Was sagt nun Herr Pfister hierzu? Er hätte, sagt das gefundene Resultat, bis zum Punkte 40^m seine Scala um den Betrag von circa 7^m verkürzen müssen, um die richtige Ablesung machen zu können und reicht somit eine Reduction im Ausmaße von $1{\cdot}5^m$ beiweitem nicht aus.

[1] Außer es bezieht Herr Pfister seine Schrauben aus König Emmerich's Schatz, dem bekanntlich gewisse Zauberkräfte innewohnen. (Siehe Goethe's Reinecke Fuchs.)

Sollte Herr Pfister diesen, wiewohl einfachen Ausführungen nicht folgen können, so rathen wir ihm, im verjüngten Maße sich die zugehörige Figur (oben richtig und nicht etwa wie Fig. 15 des Mai-Heftes) zu zeichnen und aus derselben die Differenz Δ zu entnehmen. Er wird vollinhaltlich bestätigt finden, was hier gesagt wurde und einsehen lernen, auf welcher Seite sich der Irrthum festgesetzt und ob die Studien des Erfinders oder die des Recensenten in dieser Frage gründlicher gewesen.

Zum Schlusse sei noch auf den „gipfelnden Kern" der Pfister'schen Erwiderung hingewiesen; den wir, weil er classisch gefaßt und ganz neulogisch gedacht, wörtlich widerbringen: „Aus diesem Umstande erklärt sich auch die vermeintliche Scalendifferenz von 1·5^{m} und ergiebt sich die Eingangs citirte Behauptung des Herrn Professors als unrichtig, indem gerade der umgekehrte Fall eintritt und alle Bäume mit dem Instrumente richtig bemessen werden, nur jene nicht, welche keine anderen Aufstellungen als solche, wo der horizontale Lichtstrahl des Baumfußpunktes das Auge des Beobachters trifft." — Welches Bewandtniß mit der Aughöhe von 1·5^{m} besteht, darüber dürften wir wohl jetzt im Klaren sein; daß aber Herr Pfister sein Instrumentchen für jene Bäume unverbessert läßt, welche nach seinem eigenen Ausspruch mit demselben nicht richtig gemessen werden können, ist uns unbegreiflich; eine irgendwo geschickt angebrachte „Schraube" hätte ja auch diesen Punkt saniren können. Was sind ferner nach Herrn Pfister's Ansicht „alle Bäume"? Das sind solche, für welche eine Aughöhe von 1·5^{m} über dem Horizonte des Baumfußpunktes möglich ist; ja nicht höher, ja nicht tiefer! Wenn es außer solchen noch Bäume geben sollte, so existiren sie für den Erfinder des Höhenspiegels nicht — oder werden einfach von ihm ignorirt.

Warum ich gegen den Höhenspiegel aufgetreten, da es dem Erfinder nicht einfiel, ihn „auf irgend eine Weise öffentlich anzupreisen?" Ich möchte mit meiner Antwort Herrn Pfister ungern wehe thun und fasse mich sonach kurz. Wenn Jemand wahrnimmt, daß eine gewisse Menge von Menschen in Gefahr steht, geschädigt zu werden, sei es mit oder ohne Wissen und Vortheile des Urhebers, so ist es moralische Pflicht des Wahrnehmers, dies zu verhindern. In diesem speciellen Falle war der Weg in die Oeffentlichkeit das einzige Mittel zum Ziele zu kommen, zu dessen Erreichung Herr Pfister und ein Unberufener insofern reichlich beigetragen haben, als sie gerade mir Gelegenheit boten, wiederholt gegen das unglückselige Instrumentchen „loszuziehen". F. Langenbacher.

Beiträge zur Kenntniß der Biologie, Systematik und Synonymik der Forstinsecten.

Von

Fritz A. Wachtl,

k. k. Oberförster und Entomolog an der forstlichen Versuchsleitung in Wien.

I.

1. Hylurgus Micklitzi Wachtl.

(„Deutsche Entom. Zeitschr.", Bd. XXV, Heft I, 1881, pag. 227, Taf. VI, Fig. 28.)

In der citirten Zeitschrift habe ich einen neuen, vom Herrn Reitter im verflossenen Jahre auf einer entomologischen Reise durch Süddalmatien und Montenegro gesammelten Bastkäfer diagnosticirt.

Von der Ansicht ausgehend, daß vielen meiner Fachgenossen diese Zeitschrift nur schwer oder gar nicht zugänglich sein dürfte, lasse ich, um sie dennoch mit diesem neuen Schädling bekannt zu machen, eine Beschreibung desselben hier folgen.

Käfer 4—4·5^{mm} lang, von Statur und Färbung des H. ligniperda Fabr.

Körper lang gestreckt, matt, dicht behaart, pechbraun bis pechschwarz, Fühler und Tarsen rothgelb; die Behaarung gelb schimmernd, auf den Seiten des Halsschildes und den Seitenrändern der Flügeldecken lang, fast zottig.

Kopf gleichmäßig und äußerst dicht punktirt.

Halsschild dicht und tief punktirt, auf der Scheibe mit einer kurzen glatten Mittellinie.

Flügeldecken punktirt-gestreift; die Streifen an der Basis undeutlich, gegen die Spitze zu tiefer, die Punkte dicht gedrängt, sehr groß, rund, tief; Interstitien kaum breiter als die Punktstreifen und der Quere nach dicht und grob gerunzelt.

Absturz der Flügeldecken sehr dicht behaart; der zweite Zwischenraum der Punktstreifen beim Männchen stärker, beim Weibchen schwächer eingedrückt, die Naht selbst erhaben.

Von H. ligniperda unterscheidet sich diese Art: durch die constant geringere Größe, durch die Behaarung auf den Seitenrändern der Flügeldecken, welche nahezu ebenso lang wie in den Halsschildseiten ist, insbesondere aber durch die Sculptur der Flügeldecken, namentlich die viel schmaleren Zwischenräume der Punktstreifen und die viel größeren Punkte in den letzteren, was man am deutlichsten bei durchfallendem Lichte sieht.

Ich habe diese Art in dankbarer Erinnerung meinem ehemaligen Lehrer, dem k. k. Oberlandesforstmeister und Ministerialrathe im k. k. Ackerbauministerium, Herrn Robert Micklitz, dedicirt.

Der Käfer wurde in größerer Anzahl vom Herrn Reitter Ende April auf der Insel Lesina und Anfangs Mai in der Umgebung von Ragusa unter der Rinde von Stöcken der Aleppo- oder Seestrandskiefer (Pinus halepensis Mill.) gefunden.

2. Myelois ceratoniae Z.

Im Band III (1877) pag. 448 und Band IV (1878) pag. 364 der „Centralblatt für das gesammte Forstwesen", führt Herr Forstrath Professor Ritter von Guttenberg in seinen „Beiträgen zur Kenntniß der in Südösterreich heimischen Holzarten" an, daß von Ceratonia siliqua L., dem Johannisbrotbaum, keine Feinde bekannt sind und daß der Hauptnutzen dieser Holzart in der unter dem Namen Johannisbrot bekannten Frucht besteht.

Grade diese Frucht nun ist es aber, welche von der Raupe eines Zünslers aus der Gruppe der Phycibeaen, in welche auch die bekannten beiden Arten Dioryctria abietella Zk. und D. sylvestrella Rtzbg. gehören, bewohnt wird und der den Namen Myelois ceratoniae führt.

Der Schmetterling gehört dem Süden Europas an: Dalmatien, Italien, Spanien 2c. sind seine eigentliche Heimat; er wird aber im Raupenstadium mittelst des Johannisbrotes häufig in die verschiedensten Gegenden nördlicher gelegener Länder, somit auch bei uns importirt und man findet bei Südfrüchten- und Specereiwaaren-händlern die von Raupen bewohnten Hülsen manchmal gar nicht selten.

Im südlichen Deutschland ist die Raupe nach v. Heinemann (die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz) auch in den Früchten von Castanea vesca, nach Hartmann (die Kleinschmetterlinge des europäischen Faunengebietes 2c.), außerdem noch in denen von Aesculus hippocastanum gefunden worden, und einer meiner Bekannten hat den Schmetterling, hier in Wien, aus den Nüssen von Juglans regia erzogen.

Die Raupe lebt innerhalb der Hülsen von Ceratonia ausschließlich von dem Fruchtfleische und verschont, wahrscheinlich ihrer sehr großen Härte wegen, die Samenkörner gänzlich; der Falter erscheint hier bei Zimmerzucht, in den Monaten April und Mai.

Literarische Berichte.

Die Hagelschläge und ihre Abhängigkeit von Oberfläche und Bewaldung des Bodens im Kanton Aargau. Nach Beobachtungen des Forstpersonales und amtlichen Quellen bearbeitet von H. Riniker, Oberförster ꝛc. Mit 2 lith. Beilagen. gr. 8⁰. VIII und 152 S. Berlin 1881, J. Springer. Preis fl. 3.—.

Innerhab der Jahre 1867—1878 wurde der Kanton Aargau in der Schweiz von vielen und bedeutenden Hagelschlägen, welche einen Gesammtschaden von mindestens 2,007.332 Francs verursachten, heimgesucht. Es sah sich deshalb die Regierung des Kantons veranlaßt, den Ursachen dieser traurigen Ereignisse näherzutreten, und womöglich durch geeignete Maßregeln den Schaden abzuwenden, resp. zu verringern. Das Forstgesetz vom Jahre 1860 nun bestimmte in seinem §. 48, daß „Waldungen auf Anhöhen, welche erfahrungsgemäß gegen Hagelgewitter schützen, so bewirthschaftet werden sollen, daß ihr Bestand der Gegend möglichst lange den nöthigen Schutz zu erhalten vermag“. Dieses Gesetz, welches auf dem Volksglauben und der Ansicht einzelner Gelehrten, daß der Wald vor Hagelschlägen zu schützen vermöge, beruht, wandte ganz naturgemäß das Hauptaugenmerk der kantonalen Staatswirthschaftsdirection auf den Wald und so organisirte denn bereits im Jahre 1874 eine Directorialverfügung das Beobachtungssystem über die Hagelgewitter, welchem wir vorliegende höchst schätzenswerthe Schrift verdanken.

Die Schweiz bietet in Folge ihrer allgemeinen Lage, ihrer oro- und hydrographischen Beschaffenheit und der daraus resultirenden Wind- und Wetterzüge ein ganz besonders geeignetes Operationsgebiet für die Forschung der Meteorologie dar. Dieses charakterisirt der Verfasser kurz in den beiden ersten Capiteln und zeigt dabei, daß auch der kleine Kanton Aargau, welcher sich vom Südfuße des Jura bis hart an die Abfälle der Alpen einerseits und anderseits nordwärts über den Jura bis in das Rheinthal erstreckt, schon im Stande sei, werthvolles Material zu liefern.

Mit dem dritten Capitel tritt der eigentliche Gegenstand in die Discussion ein. Zuerst wird über eine große Anzahl von Hagelwettern ein ausführlicher und sachgemäßer Bericht erstattet und das Résumé gebildet, welches folgende Thatsachen ergiebt:

1. Die Häufigkeit der Hagelschläge steht im südlichen Kantonstheil, dem Molasseland, im umgekehrten Verhältniß zur Stärke der Bewaldung ....

Im nördlichen Kantonstheil, dem Plateau-Jura, bewegten sich die Hagelschläge ausschließlich auf den schlecht bewaldeten Zonen des Muschelkalkes, Lias und Keuper, des unteren weißen Jura und der Juranagelfluh. Frei waren die Ortschaften, welche zwischen gut bewaldeten Höhen liegen.

2. Die Hagelschläge sind eine locale Erscheinungsform von oft weit verbreiteten Gewittern .... Sie kommen meistens aus Südwesten, Westen bis Nordwesten.

3. Sie entstehen nicht in freier Ebene, sondern nur dann, wenn nach einer längeren Reihe heißer Tage Gewitterwolken über kahle und schlecht bewaldete Hochflächen streichen und unter der Einwirkung von Gegen- und Seitenwind über tiefen, wohl angebauten erhitzten Thalgründen zum Stehen gebracht werden.

4. Niemals entstehen Hagelwetter aus Gewittern, die über hochgelegene geschlossene Tannenwaldungen gestrichen sind ....

5. Die sogenannten Hagelstriche beginnen einige hundert Meter nach der Localität, wo die sub 3 angeführten Bedingungen sich fanden in der Richtung des herrschenden Windes. Ihre Breite entspricht ungefähr der Uebergangsstelle des Gewitters, soweit sie unbewaldet war. Die bewaldeten Uebergangsstellen veranlassen die Regenstriche, welche die Hagelstriche in der Regel begleiten ....

Uebrigens ist auch die Bodenoberfläche vom größten Einfluß auf die Form des Hagelstriches.

6. Junge Laubholzniederwaldungen mit ungleicher Bestockung reichen auch auf den Höhen nicht aus, ein breites entwickeltes Hagelwetter abzuhalten. — Hochgelegene Mittelwaldungen mit vielen Oberständern und reichlichem Stockausschlag scheinen schon nach 5—6 Jahren Schutz gegen die Entstehung von Hagelwettern zu bieten.

7. Die Hagelwetter entstehen meist in Thalkesseln oder an Abhängen in einer Höhe über dem Boden, welche nahezu der Höhe der überschrittenen Barriere gleichkommt. Sie bleiben im Thal in der Regel localisirt und folgen seinem Verlauf in der herrschenden Windrichtung, indem sie sich beträchtlich senken.

8. Die Schloßen entstehen aus Graupelkörnern bei ihrem freien Fall durch die in Abkühlung und Condensation begriffenen, unteren, dampfhaltigen Luftschichten. Ihre Größe ist ungefähr proportional der Fallhöhe. Höher gelegene Localitäten weisen kleinere Schloßen auf.

9. Am heftigsten ist der den Hagelschlag begleitende Sturm in den Fällen, wo das Gewitter vom hohen Gebirgskamm her in's Thal geht. Es findet dann ein förmliches Zubodendrücken der Bäume und Culturen statt.

An der Hand der statistischen Ergebnisse und nach den unumstößlichen Grundsätzen der Physik sucht nunmehr Herr Riniker eine Theorie der Hagelbildung aufzustellen. Nachdem er das Für und Wider der bis jetzt hauptsächlichst verfochtenen Ansichten (De Luc, Volta, Munke, Mohr) in Erwägung gezogen und besonders den von Becquerel in den verschiedensten Sitzungen der Akademie der Wissenschaften in Paris vorgebrachten Ansichten Rechnung getragen hat, faßt er seine Anschauung in folgenden Worten zusammen:

„Es hat sich Wärme in Elektricität umgesetzt und ist dadurch ein Abkühlung der Luft entstanden, welche die Condensation der Dämpfe und die Wolkenbildung veranlaßte. Bei weiterem Fortschreiten dieses Umsetzungsprocesses entsteht dann das eigentliche Gewitter mit Regen oder Hagel."

Riniker motivirt diesen Satz durch die Thatsache, daß sehr viele Gewitter vollständig localen Ursprunges sind, daß sie ferner überhaupt meistens aus einer Höhe kommen, welche noch lange keine 5000^{m} über dem Meere beträgt, daß aber nach den Ermittlungen Wettstein's[1] die Condensation weder durch das Steigen des Dampfes bis zu dieser Höhe noch durch das Fallen desselben aus jener herab erklärt werden kann. Auch Wettstein nimmt bereits, ähnlich wie De Luc (welcher aber noch die Elektricität als zum Theil aus Wärme bestehend annahm) die Elektricität zu Hilfe; Riniker dagegen baut die Theorie vollständig aus, indem er die Wirkung des Austausches der Elekricitäten hervorhebt. Becquerel hat gefunden, daß eine gewisse Periodicität zwischen den Hagelschlägen an ein und demselben Orte vorwaltet und schreibt diese noch unbekannten terrestrischen und atmosphärischen Ursachen zu. Riniker glaubt, diese Ursachen in dem periodisch erfolgenden Abtrieb von Waldungen suchen zu müssen, weil er die Analogien dazu durch die statistischen Erhebungen des Kantons Aargau gegeben findet. Die negative Erdelektricität findet auf abgeholzten Flächen nicht die hinreichenden Ausströmungs- und Aufnahmsspitzen, um der Gewitterwolke die positive Elektricität zu entziehen, deren Anwachsen beim weiteren Fortgleiten über wärmere Luftmassen nothwendig die Hagelbildung bewirken muß. Je reichlicher die Einsattlung des Gebirges, welche die Wetterwolke passiren muß, bewaldet ist, und je mehr Spitzen die vorherrschende Holzart (Tannen, Fichten besser als Lärche, Kiefer und Laubhölzer) besitzt, umsomehr Elektricität wird den condensirten Wassermassen entzogen und umsomehr wird das Vermögen abgeschwächt durch noch höhere Condensirung Eis zu produciren.

Leider müssen wir es uns versagen, noch weiter auf die interessanten und geistreichen Details des Riniker'schen Werkes näher einzugehen, doch jenem Forstmanne können wir die Lectüre desselben auf's beste empfehlen. Unserer Ansicht nach ist der

[1] „Die Strömungen des Festen, Flüssigen und Gasförmigen", Zürich 1880.



günstige Einfluß der Bewaldung nunmehr auch nach dieser Richtung hin schlagend bewiesen, wenngleich noch weitere Untersuchungen die Einzelnheiten der aufgestellten Theorien erhärten müssen.

Die Arbeiten des kleinen Aargaus verdienen die ausgedehnteste Nachahmung in anderen Ländern und da wäre vielleicht Nieder- und Oberösterreich (wir erinnern nur an das gewitterreiche Gresten im kleinen Erlafthal) ein passendes Versuchsfeld.

Räß.

Forstliches Jahrbuch für Oesterreich-Ungarn. Herausgegeben von Josef Wessely. Zweiter Jahrgang für 1881. Oesterreichs Donauländer (Ober- und Niederösterreich mit Wien). Dargestellt für die Interessenten des Forstwesens. Nach dem Stande der Dinge und der Forschung von 1878—1880. I. Theil. Generalgemälde der Donauländer. gr. 8⁰. VIII und 271 S. Wien 1880, Druck und Verlag der k. k. Hofbuchdruckerei von Carl Fromme. Preis fl. 4.—.

Der Verfasser geht, nachdem er im vorigen Jahrgange dieses Jahrbuches ein Gesammtbild des Forstwesens unserer Monarchie gegeben, in vorliegendem Bande zur speciellen Darstellung der nach Culturgebieten gruppirten einzelnen Länder über und beginnt mit der Specialdarstellung der Donauländer (Ober- und Niederösterreich). Von diesen giebt er zunächst eine allgemeine Beschreibung, an welche sich im nächsten Jahrgange in das Einzelne gehende Schilderungen dieser Länder reihen sollen. Der Rahmen, innerhalb welchem uns dieses „Generalgemälde" geboten wird, ist folgender:

I. Land und Volk: Einleitende Skizzen, — Bodengestalt und Bodenarten, — Boden und forstliche Pflanzenwelt, — Klima der Donauländer, — Wirkung des Klimas auf die Vegetation, — Gewässer, Schiffe und Floßstraßen, — Die Donau und ihr Verkehr, — die anderen Wasserstraßen und ihr Verkehr, — das Volk und sein Wohnen, — Eisenbahnen und Landstraßen.

II. Agricultur und Großgüter: Einige Zahlen über das Werden des Jetzigen, — Agriculturskizzen der Donauländer. — Grundwerthe, — Besteuerung, — der Großgrundbesitz.

III. Das Waldwesen, sein Jetzt und sein Werden: Rückblick in die Zeit vor 1830, — Entwicklung des Forstgewerbes seit 1830, — das Servitutenunwesen, — früherer Waldstand und seine Ertragsamkeit, — jetziger Waldstand und seine Ertragsamkeit, — die sogenannte große Waldfrage von Einst und Jetzt, — Staatsforstpolizei, — der Waldstand nach Baumarten, — der Waldstand nach Eigenthums- und Rechtskategorien, — Trift und Triftstraßen, — Institutionen für den forstlichen Fortschritt.

IV. Forstwaarenhandel und Forstwaarenindustrie, sowie Holzconcurrenzstoffe: Handel und Verkehr in forstlichen Waaren, — Holzconcurrenzstoffe, — forstliche Industrien.

In vorstehender Anordnung wird dem Leser ein reichhaltiges und interessantes Material geboten und ist nur zu bedauern, daß dasselbe nicht frei von Ungenauigkeiten geblieben ist. Letzterer Umstand ist uns unter Anderem in recht fühlbarer Weise bei den botanischen Angaben entgegengetreten. Auch leidet die Darstellung vielfach unter mangelnder Objectivität der Auffassung und Beurtheilung, insbesondere überall da, wo der Verfasser auf die Waldklimafrage und die Forstpolizei zu sprechen kommt. Die erst bezeichnete volkswirthschaftlich hochwichtige Frage, deren Lösung gegenwärtig Gegenstand ernstester wissenschaftlicher Forschung ist, wird durch die Beschimpfung anders als der Verfasser Denkender als „Waldfexe, Waldphantasten" ꝛc. gewiß nicht beantwortet, die Nothwendigkeit der staatlichen Beaufsichtigung der Privatwaldungen durch die in dem Jahrbuche enthaltene rosige Darstellung der genugsam bekannten Waldwirthschaft unserer Bauern gewiß nicht widerlegt! Inwieweit die Darstellung auf Vollständigkeit Anspruch erheben kann, wird sich erst nach Abschuß der ganzen Behandlung der Donauländer beurtheilen lassen und behalten wir uns vor, in dieser



Richtung nach Erscheinen des nächsten Jahrganges unsere Besprechung zum Abschluß zu bringen.

Inzwischen wünschen wir dem immerhin beachtenswerthen Unternehmen den besten Fortgang. G. Hempel.

Hilfstafeln für Tachymetrie. Von Dr. W. Jordan, Professor am großherz. Polytechnikum zu Karlsruhe. gr. 8°. IV. und 244 S. Stuttgart 1880, Verlag der J. B. Metzlerschen Buchhandlung. Preis fl. 4.80.

Wenn Distanzen und Höhenunterschiede mit einem optischen Distanzmesser nach Reichenbach'schem Principe gemessen werden, und es sich nur um eine Genauigkeit handelt, bei welcher die Distanzen bis auf $0{\cdot}5^m$, die Höhen auf $0{\cdot}1^m$ unsicher werden können, dann sind die vorstehend genannten sehr bequem eingerichteten Hilfstafeln ein vorzügliches Mittel, die tachymetrische Rechnungsarbeit zu vereinfachen.

Bezeichnet a den Horizontal-, h den Verticalabstand der Endpunkte der Mittelvisur des Fernrohres, wobei der eine Endpunkt in der Verticalen des Instrumentes, der andere in der vertical stehenden Distanzplatte liegt, so gelten für den genannten Genauigkeitsgrad die Formeln:

$$a = (c + kl) \cos^2\alpha \text{ und } h = \frac{1}{2}(c + kl) \sin 2\alpha$$

wobei α der Neigungswinkel der Mittelvisur zum Horizonte, c und k zwei Instruments-Constanten sind und l der von beiden Parallelfäden abgeschnittene Theil der Lattentheilung bedeutet.

Für den Fall, daß $c = 0$ und $k = 100$ ist und l Centimeter bedeutet, erhält man: $a^{(m)} = l^{(cm)} \cos^2\alpha$ und $h^{(m)} = \frac{1}{2} l^{(cm)} \sin 2\alpha$ und es sind für diese Voraussetzung die Hilfstafeln berechnet.

Auf jeder Seite bemerkt man oben eine Ueberschrift, aus dem Producte einer von 10 bis 250 liegenden ganzen Zahl k in $\left(\frac{1}{2}\sin 2\alpha\right)$ bestehend, zum Beispiel $145\left(\frac{1}{2}\sin 2\alpha\right)$; dazu gehören 11 Columnen, welche von 2 zu 2' alter Theilung von $\alpha = 0^0$ bis $\alpha = 30^0$ und k von 10 bis 100, ferner für $\alpha = 0^0$ bis $\alpha = 20^0$ und k von 100 bis 175, endlich für $\alpha = 0^0$ bis $\alpha = 10^0$ und k von 175 bis 250 die Producte der Ueberschrift im Einzelnen enthalten. So ist beispielsweise für $l = 145^{cm}$ und $\alpha = 15^0\,28'$ nach Seite 137: $h = 37{\cdot}27^m$. Wäre $\alpha = 15^0\,30'$, so findet man $h = 37{\cdot}34^m$ und man sieht, daß, wenn α nicht auf volle 2' ausgeht, eine Interpolation leicht möglich ist. So wird für $\alpha = 15^0\,29' : h = 37{\cdot}305^m$.

Außerdem findet man seitlich zwei Columnen mit der gemeinsamen Ueberschrift $l^{(cm)} \cos^2\alpha$ für α von 30 zu 30', theils auch von 20 zu 20'. Die Interpolation ist stets einfach. Sei z. B. $l^{(cm)} = 169$ und $\alpha = 17^0\,30'$, so findet man Seite 161 für $\alpha = 17^0\,20'$ und $17^0\,40'$ die Werthe $154{\cdot}0^m$ und $153{\cdot}4^m$, folglich ergiebt sich ohneweiters für $17^0\,30'$ der Werth $a = 153{\cdot}7^m$.

Ist bei einem Distanzmesser c nicht = 0 und k von 100 verschieden, so kann man sich für das specielle c und k die Werthe von $(c + kl)$ für verschiedene l im vorhinein berechnen. Ist $c + kl = D$ gefunden worden, so sucht man in den Hilfstabellen die Ueberschrift D und man findet a und h.

Um das Aufsuchen in zwei Tabellen zu umgehen, kann man die Ueberschriften in den Hilfstafeln mit den Werthen von l überschreiben, welche zu dem D gehören. Wäre z. B. $c = 0{\cdot}53^m$, $k = 98{\cdot}76$, daher $98{\cdot}76\,l + 0{\cdot}53 = D$, so kann man, wenn etwa $138 \cos^2\alpha$ bestimmt werden sollte, die Zahl 138 überkleben oder durchstreichen und dann mit l beschreiben, welches sich aus vorstehender Gleichung für $D = 138$ ergiebt, in diesem Falle mit 139·2.

Man wird, wenn die Hilfstafeln für ein bestimmtes Instrument umgewandelt werden, das Ueberschreiben ein- für allemal durchführen und besitzt nun ein bequemes Aufschlagebuch für a und b

Dieses Buch wird jedem mit Tachymetrie sich beschäftigenden Geometer willkommen sein. Jos. Schlesinger.

Die praktische Forstwirthschaft. Von Karl v. Fischbach, fürstlich Hohenzollern'scher Oberforstrath. gr. 8⁰. X und 448 S. Berlin 1880, Julius Springer. Preis fl. 4.80.

Der der forstlichen Lesewelt namentlich durch sein „Lehrbuch der Forstwissenschaft" in vortheilhaftester Weise bekannt gewordene Verfasser will in seinem neuen Werke insbesondere den fachlich nicht gebildeten Waldbesitzern eine praktische Anleitung zur Bewirthschaftung ihrer Wälder bieten. Derselbe behandelt, nachdem er in einer kurzen Einleitung die volkswirthschaftliche Bedeutung des Waldes hervorgehoben und hierauf die wichtigsten forsttechnischen Ausdrücke erklärt hat, die Standortsfactoren in ihrer Einzel- und Gesammtwirkung, die den Wald hauptsächlich bildenden Holzarten und sodann als Hauptgegenstand des Buches: die forstlichen Betriebsarten. Letztere betrachtet er, abweichend von der sonst allgemein üblichen systematischen Anordnung des Stoffes, in monographischer Weise, getrennt nach den Hauptholzarten (Kiefer, Fichte, Tanne, Lärche, Buche, Eiche ꝛc.) und nach den Betriebssystemen (Hoch-, Nieder-, Mittelwald). Weitere Abschnitte behandeln im Allgemeinen: die Würdigung und Verbindung der verschiedenen Verjüngungsarten, die Reinigungs-, Auszugshiebe und Durchforstungen; die Wildholzzucht außerhalb des Waldes, den Wechsel des Wirthschaftssystemes und endlich die Forstbenutzung.

Das Buch verdient allen Privatwaldbesitzern, welche sich über die Bewirthschaftung ihrer Wälder, namentlich in waldbaulicher Richtung, unterrichten wollen, bestens empfohlen zu werden. Hp.

Die Krankheiten der Pflanzen. Ein Handbuch für Land- und Forstwirthe, Gärtner, Gartenfreunde und Botaniker. Von Dr. B. Frank, Professor an der Universität Leipzig. Mit 149 in den Text gedruckten Holzschnitten. gr. 8⁰. XV und 844 S. Breslau 1881, Eduard Trewendt. Preis fl. 10.80.

Das vorliegende Werk behandelt die Pflanzenpathologie im weitesten Sinne des Wortes mit großer Vollständigkeit und in sehr übersichtlicher Anordnung des überaus umfangreichen und mannigfaltigen Stoffes. Der Verfasser giebt zunächst eine kurze Beschreibung des todten und des lebenden Zustandes der Pflanzenzelle, und betrachtet sodann: die Wirkungen mechanischer Einflüsse (Raummangel, Verwundungen), — die durch Einflüsse der anorganischen Natur (Licht, Temperatur, ungeeignete Bodenbeschaffenheit, Witterungsphänomene), — ferner die durch andere Pflanzen (parasitische Pilze, andere schmarotzende Pflanzen), und endlich die durch Thiere hervorgebrachten Krankheiten. Die außerordentlich eingehende und gewissenhafte Bearbeitung dieses großen Gebietes stützt sich auf eine sehr sorgfältige Benutzung der vorhandenen einschlägigen Literatur, sowie auf die eigenen Untersuchungen des Verfassers. Die Darstellung ist, obwohl streng wissenschaftlich, doch leicht verständlich.

Möge das treffliche Buch auch in den Kreisen der Forstwirthe, für welche ein großer Theil desselben nicht nur allgemein wissenschaftliches, sondern auch specifisch fachliches Interesse besitzt, die wohlverdiente weiteste Verbreitung finden. Hp.

Statistik und Beamtenschematismus des Großgrundbesitzes im Königreiche Böhmen. Verfaßt von Ignaz Tittel. kl. 4⁰. $62^1/_2$ Bogen. Prag 1880, J. G. Calve'sche Hofbuchhandlung (Ottomar Beyer). Preis geb. fl. 8.—.

Die mit großem Fleiß und mit Berücksichtigung der bis auf die neueste Zeit vorgekommenen Veränderungen zusammengestellte Statistik enthält die namentliche Auf-

führung von 806 Großgrundbesitzern, der denselben gehörigen 1867 Besitzstände mit ihren 3627 Meierhöfen und 2129 Industrieobjecten. Bei jedem Besitzstande ist ferner angegeben: Beschreibung des Terrains und der Bodenbeschaffenheit, Fläche nach den Culturgattungen, Einlagswerth, Grundsteuer, Production der Land- und Forstwirthschaft und Industrie, dann ein vollständiger Schematismus der gesammten Oekonomie-, Forst- und Industriebeamten. Nach diesem Werke fungiren in Böhmen 6381 Oekonomie- und Forstbeamte, dann 1450 Industriebeamte.

Uebersichtliche Indices erleichtern die mühelose Auffindung jedes Besitzstandes und Industrieobjectes, sowie jedes Namens. Das vorliegende Werk bietet somit vermöge seines praktischen, reichhaltigen Inhalts und seiner Verläßlichkeit jedem Interessenten einen sicheren Wegweiser. Auch die typographische Ausstattung ist gefällig und praktisch. F. K.

Der Wald und die Alpen. Von E. Landolt, Oberforstmeister und Professor in Zürich. 8⁰. 39 S. Zürich 1881, F. Schultheß. Preis fl. —.54.

Der rühmlichst bekannte Verfasser bespricht in vorliegender Broschüre mit der ihm im höchsten Grade eigenen Sachkenntniß die forstlichen Verhältnisse der Alpen und deren Beziehungen zum Gesammtwohle des Landes und seiner Bewohner. Er entwirft in Kürze und trotzdem wahrhaft classischer Form ein Bild der Entwicklungsgeschichte der heutigen Waldwirthschaft in den Alpen, zeigt deren unnatürlichen Standpunkt, und weist mit ernsten Worten auf die noch immer drohender werdenden Gefahren hin. Zum Schlusse bezeichnet er es als die Aufgabe der Gegenwart, dem Uebel mit allen Kräften zu steuern. Diese Aufgabe habe die eidgenössische Gesetzgebung wohl erfaßt, doch es bedürfe der Mithilfe des Volkes selbst, welche dann erst wesentlich gesichert sein dürfte, wenn die „Kenntniß der Bedeutung des Waldes im Haushalte der Natur und der Menschen und seiner Schönheit und Annehmlichkeit" allgemein geweckt werde. —ß.

Die forstliche Dienstesorganisationsfrage für Böhmen. Beantwortet vom datschitzer Forstmeister Karl Ponetz. 8⁰. 16 S. Kolin 1881, Selbstverlag.

Diese kleine Broschüre zeigt, wie groß das Interesse an der zeitgemäßen Reorganisation des ganzen Forstdienstes und des hiervon unzertrennlichen forstlichen Unterrichtes ist. Ponetz ist ebenso wie die Vertreter des Reichsforstvereines und das k. k. Ackerbauministerium für eine Dreitheilung des Beamtenstandes und eine Dreitheilung der Prüfung. Als unbedingte Vorbildung der beiden höheren Kategorien verlangte er absolvirte Oberrealschule oder absolvirtes Obergymnasium, dann fachliche Studien an einer Forstlehranstalt, speciell für die Aspiranten der höchsten Carrière an einer Hochschule. — Die ganze Schrift basirt auf gesunden Ansichten und verdient gelesen zu werden. —o—

Der Karst und seine forstlichen Verhältnisse. Mit besonderer Berücksichtigung des österreichischen Küstenlandes. Von Herm. Ritter v. Guttenberg, k. k. Forstrath in Triest. Separatabdruck der „Zeitschrift des deutschen und österreichischen Alpenvereines". 8⁰. 38 S.

Diese Arbeit ist ein Vortrag, welchen der um die Aufforstung des Karstes sehr verdiente Verfasser in der Section Küstenland seinerzeit gehalten hat, und dessen weitere Veröffentlichung nur mit Dank aufgenommen zu werden verdient. Auf die interessanten Details des Vortrages werden wir noch an anderer Stelle zurückkommen, hier sei nur der Grundgedanke erwähnt, welcher in dem Gemeineigenthum die Hauptursache der Verkarstung sieht. Als Remedium wird Aufforstung des absoluten Waldbodens durch den Staat nach vorhergegangener Expropriation und Theilung der noch übrigbleibenden Gemeindegründe unter die Interessenten empfohlen.

Sollte die Aufforstung durch den Staat in dieser Weise unmöglich werden, so ist nach des Verfassers Ansicht die Theilung sämmtlicher Gemeindegründe das einzige wirksame Mittel, wenn auch keine Hochwälder, so doch Niederwälder hervorzubringen.

—ß.

Berichte des Forstvereines für Oesterreich ob der Enns. Redigirt vom Vereinssecretär Ludwig Dimitz, k. k. Oberforstmeister in Gmunden. 22. Heft, 1880. Gmunden 1881, Druck von Joh. Habacher. Verlag des Vereines.

Wir finden in vorliegenden Vereinsberichten eine Besprechung der Reform der Staatsprüfungen, einen höchst interessanten Aufsatz über das Elchwild in den oberösterreichischen Alpen, zahlreiche werthvolle Mittheilungen, auf die wir an anderer Stelle dieses Blattes noch zurückkommen werden, und einen literarischen Anzeiger, in welchem eine Reihe wichtiger Schriften, als: Micklitz, „Forstliche Haushaltungskunde", II. Aufl.; Wessely, „Forstl. Jahrbuch für Oesterreich-Ungarn"; Demontzey, „Studien über die Arbeiten der Wiederbewaldung und Berasung der Gebirge" und Coaz, „Die Lawinen der Schweizeralpen", eingehend besprochen sind. Die Redaction ist eine vorzügliche und der Plan des neuen Redacteurs, welchen derselbe in der Vorrede giebt, und nach welchem eine zeitgemäße Umgestaltung und Bereicherung der Vereinsschrift das Mittel sein soll, dem Vereine die erhöhte Theilnahme seiner Mitglieder dauernd zu sichern, kann nur gebilligt werden. —hr—

Verhandlungen des Hils-Solling-Forstvereines. Herausgegeben von dem Vereine. Jahrgang 1880. Berlin 1881, Julius Springer.

Außer den geschäftlichen Mittheilungen, welche der Verein durch sein Organ den Mitgliedern jährlich macht, berichtet der 1880er Jahrgang über die Verhandlungen der letzten Hauptvereinsversammlung am 16. August 1880 zu Holzminden. Zur Sprache kommen daselbst die Witterungsverhältnisse und Frostbeschädigungen des Jahres 1879/80, das Auftreten der Lärchenminirmotte, Krankheitserscheinungen an der Schwarzkiefer, Agaricus melleus und jagdlich interessante Vorkommnisse. Discutirt wurden folgende Themata: 1. „Welche Erfahrungen sind gemacht in Beziehung auf Waldentwässerung? — 2. unter welchen Verhältnissen läßt sich die Klemmpflanzung mit Aussicht auf ein gutes Gelingen der Culturen ausführen?" Ueber die beiden Excursionen, welche bei Gelegenheit der Versammlung stattfanden, wird ebenfalls ausführlicher Bericht erstattet. hr.

Mittheilungen des niederösterreichischen Forstvereines an seine Mitglieder. Redigirt von Johann Newald. Fünftes Heft. Wien 1881.

Der niederösterreichische Forstverein bereichert durch vorliegendes Heft die forstliche Literatur um zwei recht interessante Arbeiten. Die erstere ist ein Beitrag zur Geschichte der Cameraltaxe, die andere giebt uns die sehr beachtenswerthen Resultate fleißiger Studien und Versuche über den Harzertrag der Schwarzföhre von Forstmeister Stöger. Des Weiteren bringt die Vereinsschrift eine eingehende Besprechung des Wessely'schen Jahrbuches und zahlreiche interessante Mittheilungen. hr.

Lebensweise von Forstkerfen oder Nachträge zu Ratzeburg's Forstinsecten. Herausgegeben von Forstrath Dr. Nördlinger. Zweite vermehrte Auflage. gr. 4. V und 73 S. mit eingedr. Holzschnitten. Stuttgart 1880, J. G. Cotta'sche Buchhandlung. Preis cart. fl. 2.40.

Diese neue Auflage der zuerst im Jahre 1856 erschienenen und in neuerer Zeit gänzlich vergriffenen Nördlinger'schen Nachträge zu Ratzburg's „Forstinsecten" bringt uns eine Reihe interessanter forstentomologischer Beobachtungen, welche das Buch auch Denjenigen, die sich bereits im Besitze der ersten Auflage befinden, werthvoll macht.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig bei Wilhelm Frick, k. k. Hofbuchhandlung in Wien.)

Borne, Max v. dem, die Fischzucht. 2., neu bearb. Aufl. Mit 64 in den Text gedr. Holzschn. 8. (VI, 174 S.) Berlin, Parey. geb. fl. 1.50.

Brefeld, Dr. Osc., botanische Untersuchungen üb. Schimmelpilze. Untersuchungen aus dem Gesammtgebiete der Mykologie. 4. Hft. Mit 10 lith. Taf. gr. 4. (VII, 191 S.) Leipzig, Felix. fl. 12.—, 1—4. fl. 42.—.

Darwin, Charles, das Bewegungsvermögen d. Pflanzen, mit Unterstütz. v. Francis Darwin. Aus dem Engl. übersetzt von J. Vict. Carus. Mit 196 Holzschn. gr. 8. (IX, 506 S.) Stuttgart, Schweizerbart. fl. 6.—.

Diana. Blätter für Jagd- und Hundefreunde. Originalzeichnungen v. Frdr. Specht. Mit erläut. Text v. Prof. G. Jäger, Th. Hering, Leop. Martin, W. Pfizenmaier u. A., 2., verm. u. verb. Aufl., 5. bis 8. Lfg. gr. 4. (S. 37—60 mit 8 Holzschntaf.) Stuttgart, Schickhardt & Ebner. à fl. —.60.

Landolt, El., der Wald und die Alpen. Ein öffentlicher Vortrag. gr. 8. (39 S.) Zürich Schultheß. fl. —.54.

Rühlich, C. F. der praktische Angler in Deutschland. Ein unentbehrl. Hilfsbuch f. alle Diejenigen, welche mit besonders günst. Erfolg die Angelfischerei betreiben wollen. Mit einem Angelkalender auf alle Monate des Jahres. Auf Grund langjähriger Selbsterfahrungen übersichtl. bearb., 4., vielfach verb. Aufl. 8. (63 S.) fl. —.60.

Stiemer, Dr., über die Bedeutung d. Torfindustrie u. d. Massenfabrication nach dem patentirten System **Mecke & Sander** im Großherzogthum Oldenburg. Dargest. u. erläutert. (Aus: „Mittheilgn. der Kurländ. ökonom. Gesellsch. zu Mitau.") 4. (8 S. m. 1 Steintaf.) Riga, Fluthwedel & Co. fl. —.36.

Miscellen.

Das Verhältniß zwischen dem Holzzuwachs und der Entwicklung der Blätter. In der Pflanzenphysiologie gilt als feststehender Grundsatz, daß der jährliche Holzzuwachs an Bäumen derselben Gattung, und unter sonst gleichen Verhältnissen in einer bestimmten Beziehung zu der Entwicklung der Belaubung in demselben Jahre stehe.

Schon die Bedingung, daß die dem Vergleiche unterzogenen Bäume nicht nur einer und derselben Gattung angehören, *sondern auch in jeder anderen Beziehung unter sich gleich sein sollen*, beweist, daß hier nicht abstract von der äußeren Oberfläche der Belaubung oder auch von dem Gewichte der Blätter, respective der Nadeln die Rede sein kann, sondern nur von der Gesammtentwicklung der Belaubung im Allgemeinen.

Daß aber der jährliche Holzzuwachs gewissermaßen von der in demselben Jahr erfolgten Gesammtentwicklung der Belaubung abhänge, und nicht etwa, wie ebenfalls supponirt werden könnte, speciell von der Oberfläche der in dem betreffenden Jahre neu producirten Belaubung, oder von dem Massengehalt des Stammes, oder endlich von der Masse des in dem vergangenen Jahre gewachsenen Laubes, in dem gerade die von ihm zugeführten und in dem Baume angesammelten, durch den Frühjahrssaft aufgelösten Stoffe, verbunden mit den von den neuen Blättern verarbeiteten, jenen die zur Holzerzeugung erforderlichen Materialen geliefert, also auf den diesjährigen Holzzuwachs den maßgebenden Einfluß ausgeübt hätten, — dies zu beweisen, schienen vergleichende Versuche den besten Weg darzubieten.

Der behauptete Einfluß der Blätterentwicklung auf den Holzzuwachs desselben Jahres bleibt jedoch stets der dominirende, wenn auch nach den in der zweiten Serie der Annalen der Naturwissenschaft, Theil XIX von Martins und Bravais veröffentlichten Beobachtungen über das Wachsthum der Pinus silvestris die Breite des neuen den Holzzuwachs bezeichnenden Ringes von der Breite des in vergangenen Jahren gebildeten gewissermaßen abzuhängen scheint.

Um aber wieder auf die Hauptfrage zurückzukommen, wird vorausgeschickt, daß die Resultate der über diesen Gegenstand angestellten und in der „Revue des eaux et forêts“ von E. Guinier veröffentlichten Versuche in den zwei hier folgenden Tafeln zusammengestellt sind.

Tafel I.

Nr. der Holzscheiben	Umfang des Zuwachsringes			Flächen der durch die Zuwachsringe begrenzenden Scheiben		Differenz dieser beiden Flächen oder der Oberfläche des Ringes	Stücke des Zuwachsringes	Volumen des Stammzuwachses	Volumen des Stammes ohne den diesjährigen Zuwachs	Oberfläche des Stammes vor dem diesjährigen Zuwachs
	äußerer	innerer	mittlerer	im äußern Zirkel	im innern Zirkel					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Tafel II.

Nr. der Probebäume	Umfang des entrindeten Baumes 1·50 Meter über dem Boden	Stammhöhe bis zum Astansatz	Holzgehalt des Stammes, ohne den diesjährigen Zuwachs	Oberfläche desselben Stammes	Jahresholzzuwachs	Gewicht der Blätter	Verhältniß: des Zuwachses zur Stammoberfläche (Zuwachs pro Einheit der Oberfläche)	des Zuwachses zu dem Stamminhalt (Zuwachs pro Einheit des Inhalts)	des Zuwachses zum Gewicht der Blätter (Zuwachs pro Kilogramm der Blätter)	des Zuwachses pro Kilogramm der Blätter zum Stamminhalt	desselben zur Oberfläche des Stammes
			Z	O	z	G	z/O	z/Z	z/G	z/G/Z	z/G/O
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Eschen.											
Nr.	m.	m.	kbcm	qcm	kbcm	kil.	cent.				
	0·22	4·00	10·595	72·20	2·155	5·170	0·298	0·203	0·417	0·039	0·058
2	0·22	3·55	11·391	79·28	0·872	3·750	0·110	0·076	0·232	0·020	0·029
3	0·28	15·00	45·810	328·30	0·900	2·040	0·028	0·015	0·441	0·074	0·013
4	0·42	10·00	94·305	338·45	3·820	7·100	0·113	0·041	0·536	0·006	0·016
5	0·20	6·00	13·555	99·65	1·039	1·820	0·104	0·076	0·570	0·042	0·057
Ahorn.											
	0·21	6·50	17·672	118·05	0·952	2·960	0·082	0·053	0·322	0·018	0·027
2	0·30	0·80	45·980	233·40	5·065	6·480	0·218	0·110	0·781	0·017	0·034
3	0·25	2·00	35·420	229·90	1·550	2·930	0·067	0·044	0·525	0·015	0·023

In diesen Tafeln wird bezeichnet: der Jahreszuwachs an einem bestimmten Baume durch z; der Cubikinhalt des ganzen Stammes ohne den neuesten Zuwachs durch Z; die Oberfläche des entrindeten Stammes, ebenfalls ohne die Lage des neuesten Zuwachses (also diejenige Oberfläche, auf welche diese Schichte gelagert ist) mit O; das Gewicht der Blätter des fraglichen Baumes mit G.

Die dabei gefundenen Verhältnisse sind dagegen bezeichnet: Der Zuwachs pro Kilogramm des Blattgewichtes mit z/G; der Zuwachs pro Maßeinheit des Stammes ohne den letzten Zuwachs, mit z/Z; der Zuwachs pro Maßeinheit der Oberfläche des Stammes mit z/O; der Zuwachs pro Kilogramm des Blattgewichts für die Maßeinheit des Inhalts mit z/G/Z, endlich der Zuwachs pro Kilogramm des Blattgewichts für die Maßeinheit der Oberfläche mit z/G/O. Bei den an fünf Eschen und drei

Ahornen vorgenommenen Untersuchungen wurden, was auch bei allen späteren Versuchen zu beobachten wäre, nur möglichst nahe beisammen unter den gleichen klimatischen und Bodenverhältnissen erwachsene Bäume derselben Gattung, mit regelmäßigem astfreien Stamme gewählt, und zwar alle bei einem schwachen, höchstens $0{\cdot}15^{m}$ betragenden Durchmesser kräftig entwickelt und in regelmäßige gut gebildete Krone auslaufend, während die Länge der Stämme nicht besonders zu berücksichtigen ist. Ferner waren sie Hochwaldbeständen entnommen, aber nie durch ihre Nachbarn unterdrückt gewesen.

Die nur auf den Stamm bis zum Kronenanfang beschränkten Untersuchungen wurden in der zweiten Hälfte des September und Anfangs October vorgenommen, weil zu dieser Zeit der Holzzuwachs beendet war, während ein Laubabfall noch nicht stattgefunden hatte. Die Blätter wurden unmittelbar nach dem Fällen des Baumes abgenommen, damit sie ohne einen Saftverlust, veranlaßt durch ein früheres Abwelken, gewogen werden konnten. Der Stamm wurde mittelst einer Säge in gleich lange Abschnitte getheilt, dann an den Enden der einzelnen Abschnitte mittelst des Amsler'schen Planimeters die Flächen des neuesten Jahres- oder Zuwachsringes gemessen und daraus in bekannter Weise der Inhalt berechnet. In dem Durchschnitte der an sämmtlichen Probebäumen erhaltenen Resultate erhält man ein vollständig genügend genaues Substrat für die weiteren Schlüsse.

Was nun die hier gegebenen Tafeln selbst betrifft, so liefert die erste (Nr I), welche sich auf die Bezeichnung der einzelnen Rubriken beschränkt die der Berechnung zu Grunde liegenden einzelnen Daten, während in der zweiten (Nr. II) das aus diesen festgestellte Verhältniß der einzelnen Hauptfactoren dargestellt ist, wie sie sich thatsächlich bei den acht Probebäumen ergeben haben. Aus diesen ergiebt sich daß zwischen dem Gewichte der Blätter und dem Holzzuwachs kein bestimmtes Verhältniß besteht. Das durch z/G ausgedrückte Verhältniß aber gewährt einen sicheren Anhaltspunkt, indem es nur in geringer Weise variirt. Jedenfalls würden selbst diese Schwankungen noch weit geringer ausgefallen sein, wenn auch die Aeste und Zweige und nicht nur der Stamm in die Zuwachsbestimmungen aufgenommen worden wären, was aber bei diesen ersten Untersuchungen wegen der damit verknüpften großen Schwierigkeiten leider unterlassen werden mußte.

Wenn diese Beobachtungen auch auf zu wenig Bäume ausgedehnt sind, um aus denselben ganz positive allgemein giltige Schlüsse zu ziehen, so lassen sich doch immerhin einige sehr wahrscheinliche Hypothesen darauf gründen. So zeigt sich unverkennbar, daß von in jeder Beziehung, also auch bezüglich des Blattgewichtes, gleichen Bäumen die mit langen Stämmen einen größeren Holzzuwachs liefern, als die mit kurzen.

Wenn, waran nicht zu zweifeln, diese zuletzt erwähnte Beobachtung durch weitere Versuche bestätigt wird, dann müssen die Forstwirthe, um in ihren Waldungen die höchstmögliche Quantität Holz zu erzeugen, es sich zur Aufgabe stellen, durch einen geschlossenen Stand den Hochzuwachs der Bäume thunlichst zu steigern. Da aber andererseits der Holzzuwachs ganz besonders von einer regelmäßigen Ausbildung der Krone abhängt, hätten sie durch rechtzeitige Lichtungen der letzteren dazu stets den erforderlichen Raum offen zu halten. Es ist dies die wissenschaftliche Bestätigung eines schon längst bekannten und allgemein verbreiteten empirischen Grundsatzes.

In der Colonne 8 der Tafel II ist die durch Messungen und Berechnungen gefundene Verhältnißzahl z/O eingestellt. Die Verhältnißzahl hätte einfacher und leichter gefunden werden können, wenn die Summe der in der Colonne 8 der Tafel I eingetragenen Stärken des Zuwachsringes an den einzelnen Stammabschnitten durch die Zahl der letzteren dividirt worden wäre; indem durch diesen Durchschnitt der Zuwachs des ganzen Stammes festgestellt erscheint. Bei der zur Bestätigung des durch Berechnung gefundenen ganzen Stammzuwachses vorgenommenen Zusammenzählung der einzelnen Stärken hat nun die früher nicht beobachtete Thatsache herausgestellt, daß mit

Ausnahme einer leicht erklärlichen, unbedeutenden Anschwellung unmittelbar über dem Wurzelknoten in der ganzen Länge des Stammes die Breite des Zuwachses sich gleich bleibt.

Diese auch durch den Sitzungsbericht der französischen Akademie der Wissenschaften über die bezüglich des Holzzuwachses angestellten Beobachtungen vom 3. November 1879 bestätigte Thatsache rechtfertigt auch die frühere aufgestellte Behauptung, daß die ohnedem nicht bedeutende Differenz im Verhältniß z/G bei den einzelnen Probebäumen, besonders bei der Esche Nr. 3, durch die Einbeziehung der Aeste in die Beobachtung noch verringert worden wäre. Ferner haben sich aus den bei den bisherigen Beobachtungen festgestellten mit z/Z, z/G/Z, z/G/O bezeichneten Verhältnissen, respective den dieselben repräsentirenden Ziffern noch keine brauchbaren Folgerungen ziehen lassen, was möglicher- und dann jedenfalls ersprießlicherweise durch weitere Beobachtungen auch noch erzielt werden könnte.

Aus Vorstehendem ergiebt sich unbestreitbar, daß die Fortsetzung und weitere Ausdehnung derartiger Versuche für die gesammte Forstwirthschaft von unberechenbarem Nutzen sein wird, daß aber ebenso diese Beobachtungen in der wünschenswerthen Ausdehnung unmöglich durch Einzelne und mit den denselben zur Verfügung stehenden Mitteln durchgeführt werden können, sondern von öffentlichen, dazu entsprechend auszurüstenden Versuchsanstalten vorgenommen werden sollten, welche übrigens ganz speciell zu veranlassen wären, nicht nur ihre eigenen Beobachtungen, sondern auch die anderer, selbst ausländischer Institute in ihren Kreisen möglichst zur Kenntniß zu bringen.

Unsererseits müssen wir unsere vollständigste Uebereinstimmung mit den vorstehenden Wünsche aussprechen. Auch können wir es uns nicht versagen, auf diesen hochwichtigen Gegenstand später noch einmal zurückzukommen, indem wir einen zweiten, von einem mit den vorstehend besprochenen Untersuchungen offenbar noch nicht bekannten Verfasser herrührenden Artikel bringen, in welchem ebenfalls, aber auf einem anderen Wege, das bestimmte Verhältniß zwischen Holzzuwachs und Belaubung und der große Nutzen der Erhaltung eines Hochwalds in gehörigem Schlusse mit den zeitweisen dem Raumbedürfniß der sich entwickelnden Baumkronen entsprechende Lichtungen in überzeugender Weise nachgewiesen wird. v. W.

Zur Bonitirungsfrage. Mit Hilfe der Weise'schen Ertragstafeln, welche von den sämmtlichen untersuchten Beständen auch Bodenbeschreibungen liefern, wies Herr Braza[1] auf's evidenteste nach, daß man weder die mineralischen Bestandtheile des Bodens, noch den Humusgehalt, noch die Bodenfeuchtigkeit, noch die Bodenbindigkeit als einen hinlänglichen Maßstab der Ertragsfähigkeit ansehen könne.

Von 101 Beständen, welche vermöge ihrer Holzmasse in die erste Bonität (bei 5 Bonitäten) eingereiht wurden, stockten 38 auf lehmigem, thonigen oder humosen, 13 auf feinkörnigen, 6 auf mittelkörnigen, 5 auf grobkörnigen Sandböden, 27 auf Sand ohne nähere Bezeichnung, 9 auf Moorböden oder moorigem Sand und 3 auf verschiedenen nicht näher definirten Böden. Hieraus ergiebt sich zwar, daß die Sandböden mit lehmiger, thoniger oder humoser Bindesubstanz die besseren sein können, daß aber auch Bodenarten, welche wir an und für sich unbedingt in die fünfte Classe setzen würden, Bestände erster Classe zu tragen vermögen.

Ganz ähnlich waren die Ergebnisse bezüglich der anderen oben angeführten Punkte. Die vortheilhafteste Humusschicht scheint diejenige zu sein, welche eine Dicke von 11—15 Centimeter besitzt; doch höhere und niedere Grade sind von der ersten Bonität durchaus nicht ausgeschlossen. Auf den frischen Böden standen die meisten guten Bestände, doch fanden sich 16 Procent der letzteren auch auf trocknen und 1 Procent auf nassen Gründen. 52 Procent der Bestände erster Bonität trugen lockere Böden; diesen folgten die losen mit 22 und die milden Bodenarten mit 15 Procent. Der Rest

[1] „Forstwiss. Centralbl.", H. 5, 1881.

vertheilt sich auf die übrigen Bindigkeitsgrade, wobei jedoch zu bemerken ist, daß von den 101 Beständen 6 ohne diesbezügliche Angaben aufgeführt worden sind.

Herr Braza giebt nun auch noch die genauen Daten über die anderen Bonitäten, und da finden sich denn die nämlichen Bodenbonitätsmerkmale in allen fünf Classen vor, so daß dieselben Böden sowohl Bestände erster als auch solche fünfter Bonität getragen haben.

Dieser zahlenmäßige Nachweis der Unzulänglichkeit einer Bonitirung nach den alleinigen Bestandtheilen und Eigenschaften des Bodens, zu welchen allerdings noch die sonstigen Standortsfactoren, die in den Weise'schen Tafeln nicht gegeben sind, hinzuzunehmen wären, führt uns immer wieder auf die Erträge selbst zurück. Nach den neuesten Ertragsuntersuchungen kann, wie Braza sich ausdrückt, die mittlere Bestandeshöhe als einfachster „Erzeugungskraftmesser“ insoweit angesehen werden, als durch sie und die Kenntniß des Bestandesalters in der Ertragstafel die gegenwärtige Bestandesmasse gefunden werden kann. Hierbei nun möchte ich mir erlauben, darauf aufmerksam zu machen, daß die mittlere Höhe, sobard es sich um die Ermittlung des zukünftigen Ertrages handelt, schon nicht mehr dieselben Dienste leistet; denn es ist nicht verbürgt, daß ein Bestand vom Alter a und der mittleren Höhe h im Alter a_1 auch die mittlere Höhe h_1 haben muß.

In gewissen Lebensstadien des Bestandes haben die Ermittlungen der Bestandeshöhe und auch des Zuwachsprocentes keine Bedeutung mehr. Wer wollte z. B. am Lebensende einer Baumgeneration behaupten, daß die folgende Generation genau denselben Wachsthumsgang verfolgen müsse. Der Mittelstamm, wie er zu Ende der Umtriebszeit vor uns steht, ist das Resultat aus der Zeit (u) und der Productionsfähigkeit des Standortes (p). u ist eine constante Größe, doch p ist variabel. Wie mag z. B. dieses p vor u Jahren ausgesehen haben? Ob es dasselbe war, was wir heute vor uns sehen? Wir wissen es nicht, nur die Geschichte des Standortes könnte uns darüber aufklären. Sollte nun zufällig, was manchmal sehr wahrscheinlich ist, das heutige p ein anderes sein als das frühere, so würde nothwendiger Weise auch der aus p und u resultirende zukünftige Mittelstamm (und mit ihm seine Höhe) ein anderer werden. Wie aber am Ende der Umtriebszeit, so kann auch innerhalb derselben dieses Variiren der Standortsgüte alle Gesetzmäßigkeit, welche sich aus dem Ertrage selbst ableiten läßt, vernichten. Wie häufig findet man nicht, daß Holzarten bis zu einem bestimmten Lebensjahre auf einem ihnen nicht zusagenden Standorte üppig emporwachsen, dann plötzlich nachlassen, wipfeldürr werden und verkümmern. Eine Bonitirung nach der Höhe vor diesem Studium würde uns somit ganz irregeführt haben.

Die möglichen Combinationen der noch nicht hinreichend ergründeten Bonitätsfactoren sind wahrscheinlich überaus zahlreich; um so unheimlicher ist deshalb das Gefühl, welches den Forstmann beschleicht, wenn er sein vollständiges Unvermögen erkennt, einen so sehnsüchtig gewünschten Blick in die Zukunft zu werfen. Ein einziges Mittel giebt es vor der Hand, dieses trübe Bild in etwas zu klären: Es ist dies die Geschichte des Bestandes und Standortes. Häufig zwar wird letztere nur Nebelbilder zu liefern im Stande sein, doch es giebt gewiß auch viele normale Bestände von denen die nöthigen Daten bekannt, oder zu erforschen sind. Wenn dieses bei den Beständen der Weise'schen Ertragstafel z. B. überall der Fall wäre, so würde manches Räthsel gelöst werden können. Auch auf Blößen ständen wir dann nicht mehr so ganz verlassen da, obgleich dort das Calcül nach wie vor eine große Rolle spielen müßte.

Aus dem Ganzen nun ist meines Erachtens der Schluß zu ziehen, daß man zu Normalertragstafeln womöglich nur solche Bestände verwenden soll, deren Lebensgeschichte annähernd bekannt ist, und bei denen man auch die Veränderungen der Standortsgüte bis zur Entstehung des Bestandes verfolgen kann.


—K.

Die Ausscheidungen von Wald und Weide im Hochgebirge. Diesen Gegenstand bespricht im 2. Heft des Jahrganges der schweizerischen „Zeitschrift f. d. Forstw." Herr Fankhauser jun. in eingehender Weise und entwickelt dabei die Ansicht, daß in der richtigen Waldregion des Hochgebirges die Waldwirthschaft nicht durch den Weidegang beeinträchtigt werden dürfe, daß ebenso umgekehrt die über die Baumgrenze hinausragenden Partien dem absoluten Weideland angehörten, daß aber die sogenannte Alpenregion, welche bei 1600—1800m Meereshöhe beginnt, einerseits unbedingt den Schutz des Waldes verlange, andererseits, da die besonderen Standortsverhältnisse dieser Region das allmähliche Auflösen des Waldes und deshalb naturgemäß dessen lichtere Stellung nach sich zögen, auch zweckmäßig als Weideflächen dienen könne und somit „durch die Natur der Dinge das Ineinandergreifen von Wald und Weide gebiete". Auch sei die Ausscheidung in der Alpenregion nur mit unverhältnißmäßig großen Opfern möglich, da durch die gar zu wechselvolle Bonität die Einfriedigung der demnächst der Waldwirthschaft zufallenden Theile höchst complicirt werden würde. Um so schwieriger werde die Aufgabe, je mehr man sich der Baumgrenze nähere. Wald müsse dort sein; der nur spärlich mögliche Wald aber lasse die doch wenigstens einen geringen Ertrag liefernde Weide ganz wohl zu; absoluter Wald oder absolute Weide aber sei beides nicht rathsam. Die Kategorie der bestockten Weiden müsse demgemäß eine dauernde Betriebsart bleiben.

Die Ausscheidungen selbst sollen, wo solche statthaft, nach einem ganz bestimmten Plane vor sich gehen. Die beiden Verfahren, entweder der Forstwirthschaft soviel Terrain zu geben, daß sie das nämliche Holzquantum wie früher produciren könne, oder dem Weidegange eine Fläche zu überweisen, auf welcher nur ein Aequivalent gegen früher geboten werde, hält Fankhauser deshalb für unrichtig, weil sie den Vortheil der Ausscheidung entweder ganz der Weide- oder ganz der Forstwirthschaft zuschöben, nicht aber eine gerechte Vertheilung desselben zulassen. Außerdem werde auch dem Gemeinwohle nicht damit gedient, besonders nicht, wenn die Forstwirthschaft sich im Nachtheile befinde. Die richtige Methode findet er nun in der Mitte zwischen den beiden Extremen, nämlich durch Beibehaltung der Flächen, welche sich als absoluter Wald- und absoluter Weideantheil nach den bestehenden Verhältnissen ergaben. Die Flächen seien natürlich nach der Bonität zu reduciren und so als Basis der ganzen Ausscheidung zu verwenden. Durch eine Commission seien dann die zur Weide am besten geeigneten Theile zu bezeichnen und von letzteren so viel bei der Ausscheidung selbst zu wählen, als die Basis angebe. Durch einen genauen den localen Verhältnissen entsprechenden Ueberführungsplan sei dann binnen eines nicht zu kurz zu bemessenden Zeitraumes die Wirthschaftsänderung durchzuführen, wobei darauf gesehen werden müsse, daß möglichst wenig Zeitverluste entständen. Ein gutes Mittel zur Neubestockung sei die einfache Einfriedigung, durch welche schon, besonders leicht im Gebirge, vermittelt durch zahlreichen Anflug von Tannen- und Lärchensamen eine natürliche Bestandesbegründung entstehe.

Die am Schlusse kurz resumirten Sätze lauten:

„1. Die Trennung von Wald und Weide ist in manchen Fällen weder durch die Verhältnisse angezeigt, noch rationell und zweckmäßig; wo der Holzwuchs in Folge der Standortsverhältnisse nur zerstreut vorkommt, wie namentlich in der Nähe der oberen Baumgrenze, muß die bestockte Weide als solche beibehalten und behufs ihrer Erhaltung und rationellen Behandlung wie der eigentliche Wald der forstlichen Gesetzgebung unterstellt werden.

2. Als Grundlage für die Wald- und Weideausscheidung hat die gegenwärtige Bestockung zu dienen, und zwar in dem Sinne, daß dem Walde wenigstens so viel Terrain zuzuweisen ist, als der bis dato vom Holzwuchs bedeckten Fläche und deren Bonität entspricht.

3. Die Durchführung der vorgenommenen Wald- und Weideausscheidung muß unter Vermeidung der wesentlichen Alterirung des Verhältnisses zwischen wirklichem

und normalem Holzvorrathe, ohne große Zuwachseinbußen, und mit möglichster Benützung der natürlichen Verjüngung stattfinden. Die Ueberführung ist im provisorischen oder definitiven Wirthschaftsplan speciell zu berücksichtigen." —ß.

Das Bestandeszuwachsprocent. Forstmeister Kraft tadelt im tharander Jahrbuch,[1] daß man neuerdings die Berechtigung, vom Stammzuwachs auf den Bestandeszuwachs zu schließen, in Zweifel ziehe. Wolle man das mittlere Bestandeszuwachsprocent für die Jahre $a_1 - a$ entwickeln, so finde man dies durch die Formel $1{\cdot}0\,p^{a_1 - a} = \frac{M_1}{M}$, unter M_1 die Bestandesmasse im Jahre a_1, unter M diejenige im Jahre a verstanden. Dividirt man M_1 und M durch dieselbe Zahl n, so wird p nicht geändert, das heißt: Bleibt die Stammzahl in den Beständen dieselbe, so kann man zur Bestimmung von p auch den passenden Mittelstamm wählen. Nimmt man aber zur Untersuchung den Mittelstamm bei veränderter (also hier verminderter) Stammzahl, so wird p zu groß, weil es, auf M bezogen, ein zu großes Resultat liefern würde: $M . 1{\cdot}0\,p^{a_1 - a} > M_1$. Dies wird nur dadurch vermieden werden können, daß man die weggefallenen Stämme nochmals in Rechnung bringt und den Mittelstamm so wählt, daß er auch für diese gilt. Die Holzmasse der schon früher eingeschlagenen Stämme, $n - n_1$ an der Zahl, sei (nach Kraft) $= d$. Es ist nun $1{\cdot}0\,p^{a_1 - a} = \frac{M_1 + d}{M}$, und p bleibt ungeändert, wenn auch der Mittelstamm für die Holzmasse $M_1 + d$, zu welcher die Stammzahl $n_1 + (n - n_1) = n$ gehört, gewählt wird. Deutlicher besagt dies der Ausdruck $\frac{M}{n} . 1{\cdot}0\,p^{a_1 - a} = \frac{M_1 + d}{n_1 + (n - n^1}$. Einen solchen Mittelstamm zu finden ist unmöglich; der Mittelstamm des $a_1$jährigen Bestandes wird selbst dann diese Bedingung nicht erfüllen, wenn er auch zufällig,[2] eine Möglichkeit, die Kraft verneint, im Jahre a diese Qualität besaß; denn er kann ja nicht mehr Mittelstamm für die schon genutzten Hölzer sein. Aus dem Mangel jeglicher Beziehung zwischen den Mittelstämmen verschiedener Altersperioden ein und desselben Bestandes schließt Kraft, daß das Suchen von Relationen zwischen dem wirklichen Bestandeszuwachsprocent und dem Zuwachsprocent von Mittelstämmen der Ertragstafeln vergeblich sei. Dieser an sich richtige Schluß kann durch die verschiedenartige Construction der Ertragstafeln modificirt werden, wie dies z. B. in Bezug auf die von Wimmenauer in der „Allg. F. u. Jagdztg."[3] mitgetheilten Ertragstafeln der Buche geschehen muß. Wimmenauer constatirt mit Recht[4] solche Relationen doch nur in Beziehung auf seinen „Haubarkeitsbestand", welcher in der Stammzahl constant bleibt, also der Tafel mehr den Charakter der Massentafel verleiht, und um welchen sich die „Ergänzungsstämme" als abhängiges Füllsel, wenn dieser Ausdruck gestattet ist, gruppiren. Auch möchten wir Herrn Forstmeister Kraft nicht unbedingt beipflichten, wenn er die Ertragstafelprocente als vollständig ungeeignet zur Rentabilitätsberechnung bezeichnet und nur den Stammzuwachs allein als hierzu passend gelten lassen will. Die Untersuchung des Stammzuwachses und die Ertragstafeln müssen unserer Ansicht nach hier zusammenwirken; denn bei allen Zuwachsangelegenheiten muß die Erfahrung entweder in Gestalt bestehender oder neu zu entwerfender Ertragstafeln, wenn diese auch noch so klein oder nur im Kopfe vorhanden sind, zu Rathe gezogen werden. Grade beim Lichtungsbetriebe, auf den Kraft zum Schlusse hinweist, kann man die Ertragstafeln sehr gut verwenden, man muß nur in derselben Weise vorgehen, wie es die obigen Formeln zeigen. Ist nach

[1] 1881, H. 1. S. 76. ff.

[2] Anzunehmem ist dies nicht, weil die jetzigen Mittelstämme nach späterer Durchforstung zu den dominirenden Hölzern kommen. Würde aber die Vornutzung in gleicher Weise in die prädominirenden und unterdrückten Hölzer greifen, dann wäre der bezeichnete Fall möglich. —ß.

[3] 1880, H. 1.

[4] 1880, H. 11.

der Ertragstafel M die heutige Masse des Bestandes, M_1 die zukünftige Masse, bei welcher auch der Lichtungszuwachs, welcher in den Zwischenjahren durch eine Vornutzung = b hervorgerufen wurde, betheiligt ist, so kann das Zuwachsprocent des Bestandes schon allein durch die Ertragstafel berechnet werden nach $1{\cdot}0p^{a_1-a} = \frac{M_1+b}{M}$. Besser erscheint uns, wie vorher angedeutet, eine combinirte Methode, welche sich durch die Formel $1{\cdot}0p^{a_1-a} = \frac{M_1+d}{M}$ erklärt. — ß.

Ueber die Wirkungen des Frostes auf die Qualität des Holzes.

In einer der letzten Sitzungen der nationalen Landwirthschaftsgesellschaft in Paris lenkte das vortragende Mitglied Herr Clavé die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die Beobachtung, daß der über weite Landstriche verbreitete heftige, viele Eichen und Weißbuchen vollständig vernichtende Frost im Winter 1880/81 trotzdem nur einzelne Bäume befallen habe, so daß in einem und demselben Schlage oft von dicht nebeneinander stehenden Bäumen gleicher Gattung und von scheinbar gleicher Kraft und Ausbildung, der eine vernichtet, der andere dagegen ganz verschont geblieben sei, von welcher Erscheinung eine Erklärung bis jetzt noch nicht habe gefunden werden können. Allgemein aber könne man nach den eingelaufenen Berichten annehmen, daß die Zahl der vernichteten Bäume je nach der Lage der Bestände zwischen 10 und 25 Procent schwanke. Ebensowenig ist, wie ein anderes Mitglied, M. Prillieux, bei dieser Gelegenheit bemerkte, festgestellt, weshalb die meistens an bereits stark entwickelten Stämmen, und vor allem im Harzholze sich einstellenden Klüfte nicht selten erst lange nach dem dieselben verschuldenden Froste sichtbar werden. Beide Fragen wurden sofort zum weiteren Studium der Forstsection übergeben. Auf das Hauptthema zurückkommend, bezeichnet Herr Clavé unter allen Beobachtungen über die durch das Erfrieren hervorgerufenen Modificationen in der Qualität des Holzes diejenige als die wichtigste, welche zeigt, daß durch den Frost eine Art von Entkohlung des betreffenden Holzes veranlaßt wird, respective daß bei Verkohlungen von dem erfrorenen Holze eine weit geringere Kohlenausbeute zu erwarten sei als von dem gesunden. Nachdem die Ursache dieser auffallenden Verminderung noch nicht ergründet ist, erscheint also auch in dieser Richtung eine weitere Nachforschung wichtig. Herr Chevreul bemerkt hierzu, daß die in Folge des Gefrierens des Baumsaftes eintretende größere Ausdehnung der Holzfasern jedenfalls auf der einen Seite eine verringerte Dichtigkeit der daraus erzeugten Kohle veranlassen müsse, während auf der anderen Seite erfahrungsmäßig das in seiner Structur veränderte Holz beim Verbrennen eine weit größere Energie zeigt. — Der Präsident hielt eine eingehendere Untersuchung aller dieser Fragen für hinreichend wichtig, um dieselben der Administration der Staatsforste vorzulegen, damit von dieser die genauesten Nachforschungen angeordnet werden möchten.

Bezüglich der hervorgehobenen Einwirkung der bei dem Gefrieren ihr Maximum erreichenden Verdichtung des Wassers und des Saftes in den Bäumen auf die Form und die Eigenschaften des Holzes macht Herr Boussingault darauf aufmerksam, daß das Gefrieren des Saftes, welches bei einigen Baumarten bei einer Temperatur von 0 Grad noch nicht eintrete, von dem des Wassers sich überhaupt in mancher Beziehung unterscheide.

Die Herren Dumas und Barral machen zum Schlusse darauf aufmerksam, wie wünschenswerth bei der Fortsetzung der von Herrn Clavé so sorgfältig und umsichtig eingeleiteten diesbezüglichen Forschungen eine Benützung der bei den seit längerer Zeit angestellten Untersuchungen über die eingetretenen Veränderungen des natürlichen Holzes durch das Flößen und durch das Absterben der Bäume bereits erreichten Resultate erscheine, indem dadurch bereits wiederholt nachgewiesen sei, daß mit einer Steigerung der Ursachen eine verhältnißmäßige Abnahme der in Form von Gas oder Säure in dem Holze vorhandenen eigentlichen Brennstoffe eintritt. Was

jedoch speciell die Untersuchungen des Herrn Clavé betreffe, so wäre allerdings durch dieselben der Zusammenhang zwischen der Steigerung der Saft- und Wasserverdichtung und der bereits besprochenen Abnahme der Dichtigkeit des Holzes, dann der damit gleichen Schritt haltenden Verringerung der Kohlenausbeute bereits erwiesen. Dagegen bleibe noch dringend zu wünschen, daß die einzelnen hier maßgebenden Verhältnisse auch festgestellt würden.

In Anbetracht der einestheils sehr bedeutenden Schwierigkeiten und der anderntheils außerordentlichen Wichtigkeit dieser Aufgabe ist von Herrn Barral vorgeschlagen worden, einen besonderen Preis für eine diesen Gegenstand in jeder Richtung am klarsten und überzeugendsten darstellenden Denkschrift auszuschreiben.

Nachdem dieser Antrag principiell von der Versammlung angenommen worden, wurde die Forstsection mit der Durchführung desselben betraut. Nachträglich wurde aber noch durch Herrn Boussingalt darauf aufmerksam gemacht, daß nach seinen Beobachtungen der für die Erstarrung des Baumsaftes erforderliche Temperaturgrad nicht nur je nach der verschiedenen Baumgattung, sondern sogar auch, je nachdem der von demselben Baume gewählte Ast stärker oder schwächer, respective höher oder niedriger gestellt wäre, ein wesentlich verschiedener sei, daß also in der Concurrenzausschreibung darauf aufmerksam gemacht werden müsse, damit für die erforderlichen Beobachtungen nur möglichst gleiche Objecte in gleicher Lage gewählt würden. W.

Die zwettler Stiftsforste.[1] Das Cistercienserstift Zwettl in Niederösterreich besitzt ein Gesammtareal von 3359·4 Hektar, von welchem 2776 Hektar mit Wald bestockt sind. Dieser Wald zerfällt in fünf getrennte Forste und mehrere 4 bis 12 Kilometer von einander entfernt liegende Parcellen. Die Standortsverhältnisse sind als dem Forstbetriebe völlig zusagende zu bezeichnen; die vorherrschenden Holzarten sind Fichte und Tanne, auch die Rothbuche ist ziemlich vertreten, obwohl sie in den höheren Lagen nicht mehr gut fortkommt. So haben z. B. durch den Spätfrost vom 20. bis 22. Mai 1876 die Buchenstangenhölzer derartig gelitten, daß der größte Theil in Fichtenwald umgewandelt werden muß. Nur untergeordnet kommen Kiefer und Lärche vor; letztere Holzart aber scheint berufen zu sein, demnächst stark an Terrain zu gewinnen, um bei den Kahlhieben die Tanne zu ersetzen. Das Klima sagt den edleren Nutzhölzern, der Eiche, der Esche, der Ulme und dem Ahorn nicht zu, und da auch die Nachfrage nach denselben eine geringe ist, so darf die Pflege dieser Holzarten eine weniger sorgsame sein. Die Umtriebszeit ist eine theils 80- theils 100jährige. Günstige Absatzquellen (die benachbarten Sägewerke mit der Franz Joseph-Bahn) gewährten früher gute Preise; seit einigen Jahren aber werden letztere fortwährend schlechter, was man von Seiten des Klosters dem hohen Zoll an der deutschen Grenze, den hohen Tarifen der Franz Joseph-Bahn und der allgemeinen gänzlichen Geschäftslosigkeit zuschreibt. Die innere Verwaltung der Forste (Rechnungswesen ꝛc.) besorgt ein Capitular des Stiftes, der sogenannte Waldmeister, die äußere Bewirthschaftung ꝛc. leitet der Forstinspector durch 4 Förster, 6 Adjuncten und 10 Heger. Die Culturen verursachen meistens große Kostens, weil üppiger Graswuchs, Versumpfung, Auen und Torfmoore im höchsten Grade hinderlich werden. Die in den einzelnen Forsten vertheilten (stehenden und wandernden) Pflanzschulen und Saatkämpe nehmen eine Gesammtfläche von 3·4 Hektar ein. Die Culturen werden im Tagelohn zu 30 bis 40 kr. pro Tag ausgeführt. Was die Jagd anbetrifft, so liefert sie wegen zu geringen Schutzes an den Grenzen nur sehr mäßige Erträge. Das Stift selbst schont das Wild ungemein und hat auch zu dem eigenen Besitz noch 17.228 Hektar hinzugepachtet, so daß das arrondirte Jagdareal 20.587 Hektar umfaßt. Früher existirten zwei stiftliche Thiergärten mit Hochwild, doch seit dem Jahre 1786 hat man diese aufgegeben und kommen Hirsche nur noch als Wechselwild

[1] Vergleiche die Berichte des Dr. Janauschek und des P. Hadmar Lang in d. Mitth. des n.-ö. Forstvereines, 4. H. 1880.

vor. Auch der Rehstand ist im Abnehmen begriffen. Von sonstigem Wilde giebt es nur noch die sozusagen überall vertretenen Arten. — Das Stift war von jeher echtes Waldkloster. Sein Besitz datirt vom Jahre 1138, in welchem der babenbergische Ministeriale **Hadmar von Kuenring** den Cistercienserorden mit einem Theile seiner Güter beschenkte. Die Forstverwaltung war in der ersten Zeit in den Händen der Hofmeister und diese „unterstanden dem Cellerarius major — dem Großkellerer oder Großkellner, der als Chef der ganzen Klosterwirthschaft galt". Unter dem Abte Otto I. († 1325) begegnen wir dem ersten Forestarius, einem Bruder Nikolaus. Seit der zweiten Hälfte des sechszehnten bis in die Mitte des achtzehnten Jahrhunderts fand diese Trennung nur noch selten statt, ja bis in die neueste Zeit war noch oft das Waldamt mit dem Kastenamte verbunden. —ß.

Das Dendrometer von Marceau. Die Forstsection der nationalen Landwirthschaftsgesellschaft in Paris gab über das ihr von Marceau zur Prüfung überreichte Dendrometer im Wesentlichen folgendes Urtheil ab: Das aus einem in bestimmte Grade abgetheilten Maßstab und einem auf demselben auf- und abwärts schiebbaren Laufring von Kupfer bestehende Dendrometer soll zu Messungen verschiedener Art an stehenden Bäumen dienen, und zwar: 1. Der Maßstab zur Bestimmung des Durchmessers in Mannshöhe und der ganzen oder theilweisen Stammlänge, 2. der Laufring zur Berechnung des Diameters an irgend einer beliebigen Stammhöhe.

Zum Messen der Stärke des Stammes bediente man sich bisher der Kette oder des Bandes — zur Bestimmung des Umfangs — oder der Kluppe, nach französischem Ausdruck des bastrings — zu Bestimmung des Durchmessers. Die Messungen mit Kette oder Band sind zwar genau, aber zeitraubend[1], viel rascher gehen sie mit der Kluppe, wenn auch das Instrument zu umfangreich und in verworrenen, dichten Beständen schwer zu handhaben ist. Die Arbeit ist aber weniger genau. Mit wenigstens gleicher, wenn nicht mit größerer Sicherheit, jedenfalls aber weit rascher, arbeitet das Dendrometer, welches man nur mit ausgestrecktem Arme wagerecht an den Stamm zu halten hat, während man durch Visur ermittelt, an welchem Punkte eine den Umfang des Baumes streifende Tangente den Maßstab trifft. Die an diesem Punkte befindliche Ziffer giebt dann die Länge des Durchmessers an.

Um mittelst des Dendrometers die Stammhöhe bis zu einem bestimmten Punkte, etwa bis zum Kronenansatz, zu messen, stellt man dicht neben den Stamm eine (über dem Boden) 2^m lange Stange ganz senkrecht auf. Nachdem man sich dann in einer beliebigen Entfernung von $5-35^m$, jedoch horizontal mit dem Fußpunkte des Stammes aufgestellt hat, verkürzt oder verlängert man seinen Arm so lange, bis sich die Ziffer 2 auf dem vertical gehaltenen Maßstab, mit der Spitze des Stabes genau in einer Höhe befindet. Die Ziffer an dem Punkte des Maßstabes, wo die zwischen dem Auge und dem gewählten oberen Stammende gedrehte Linie denselben trifft, bezeichnet die Länge des ganzen Stammes, und zwar wenn alle Vorschriften genau ausgeführt sind, mit ganz genügender Genauigkeit.

Was die Messungen der Durchmesser in anderen Stammhöhen als die oben bezeichnete betrifft, so bedarf man, wenn man überhaupt wirkliche Messungen vornehmen will, weit präciserer Instrumente als des vorliegenden Dendrometers, welches zu diesem Behufe nur mit dem kupfernen Laufring und einer besonderen Gradeintheilung versehen ist.

Hieraus ergiebt sich, daß der Erfinder, welcher die Herstellung eines für alle möglichen Messungen anwendbaren Instrumentes beabsichtigte, dasselbe aber deshalb unter gleichzeitiger bedeutender Erhöhung der Herstellungskosten mit Ziffern, Gradeintheilungen ꝛc. überladen hat, jedenfalls besser gethan hätte, sich mit einem einfacheren Instrumente zu begnügen. v. W.

[1] Die Genauigkeit der Messung mit dem Bande darf bei Baummessungen wohl nicht in dieser Weise hervorgehoben werden. Die Red.

Anfertigung und Verwendung von Cementröhren beim Waldwegebau. Oberförster Runnebaum, Docent der Waldwegebaukunde au der königlich preußischen Forstakademie Eberswalde beschreibt in der Danckelmann'schen Zeitschrift[1] die Construction von zu Wasserdurchlässen bei Waldwegebauten geeigneten und von den Waldarbeitern selbst leicht anzufertigenden Cementröhren (1 Theil Portlandcement, 2 Theile reiner Kies), welche nach seinen Erfahrungen ungemein billig und doch ihrem Zwecke vollkommen genügend sein sollen.

Die Form besteht aus einem achteckigen, durch eiserne Bänder zusammen gehaltenen Holzmantel und einem gleichfalls achteckigen Bodenstück, in dessen Mitte sich ein sogenannter Dorn befindet, welcher in die Vertiefung eines Holzcylinders (des dritten Formtheiles) hineinpaßt. Der Holzcylinder ist mittelst eines an seinem oberen Ende durchsteckbaren Querstabes um den Dorn drehbar. Das Bodenstück hat dort, wo der Cylinder aufzustehen kommt, eine kleine Oeffnung, damit beim Herausheben des Cylinders Luft einströmen kann.

Die Manipulation ist einfach und läßt sich zum größten Theile aus der Beschreibung der Form ableiten. Nachdem die Form mit dem Cementbrei unter mehrmaligem Umdrehen des Cylinders gefüllt ist, läßt man sie circa drei Stunden stehen und nimmt dann den Cylinder heraus. Nach Ablauf von 24 Stunden kann man auch den Mantel abnehmen, was dadurch geschieht, daß man die Schrauben, durch welche die eisernen Bänder zusammenhalten, löst. Die nunmehr fertige Röhre läßt man noch einige (drei) Tage auf dem Bodenstücke stehen und sorgt durch öfteres Begießen für ein gleichmäßiges und gutes Erhärten derselben. Binnen drei Wochen ist die Röhre im Walde verwendbar.

Der Herstellungspreis beläuft sich nach Runnebaum's Berechnung für eine 70^{cm} lange Röhre mit einer lichten Weite von 27—30^{cm} auf 1.35 bis 1.63 Mark = circa 75 kr. bis 1 fl. —ß.

Künstliche Winterverstecke als Mittel zur Vertilgung von Chrysomela vitellinae. Bekanntlich ist eines der schädlichsten Weideninsecten Chrysomela vitellinae, der blaue Weidenblattkäfer. Die Weidenzüchter, deren Culturen von diesem ungebetenen Gaste heimgesucht werden, stehen seinen Uebelthaten bis jetzt fast rathlos gegenüber. Auf der vorjährigen akademischen Herbstexcursion fand Professor Altum aus Eberswalde,[2] daß bereits im Monat August Tausende dieser Käferart in der Nähe der Weidenheger, wo sie vordem ihr Unwesen getrieben, ihr Winterquartier bezogen hatten. Der Aufenthaltsort, den sich die Thiere für die kalte Jahreszeit ausgewählt hatten, befand sich theils in den Minirgängen des Eschenbastkäfers, Hylesinus crenatus, die sehr häufig mit Durchbruchstellen und Luftlöchern versehen sind, durch welche die kleine Chrysomele bequem eindringen kann, theils unter der losen rissigen Borke alter Kopfweiden. Aus diesem Funde zieht Altum deu Schluß, daß mit Hilfe ähnlicher, künstlich hergerichteter Winterverstecke (entborkte Stammabschnitte mit aufgenagelter und umbundener rissiger Borke, die zuweilen mittels kleinen Bohrers durchlöchert sein könnte, in der Nähe der Weidenheger zu Ende Juli aufgestellt) es gelingen müsse, des Käfers in großer Menge habhaft zu werden und ihn auf diese Weise zu vertilgen. Mit dem Einsammeln der so gefangenen Käfer müßte allerdings bis in die kältere Jahreszeit gewartet werden, damit die Thiere bereits erstarrt seien, weil sie sonst zu leicht wieder entkommen könnten. Die Fangvorrichtung selbst könne mehrere Jahre gebraucht werden.

Künstliche Aufzucht von Rebhühnern. C. Freiherr von Neurath, Vicevorstand der württembergischen Section des allgemeinen deutschen Jagdschutzvereins hat, wie derselbe im „Weidmann" mittheilt, mit der künstlichen Aufzucht von Rebhühnern

[1] 5. Heft 1881.
[2] „Zeitschr. f. Forst- und Jagdw.", H. 5, S. 275.



recht günstige Resultate erzielt. Seit einer Reihe von Jahren zieht derselbe jeden Sommer Rebhühner auf, welche er aus den in ausgewählten Nestern gefundenen Eiern ausbrüten läßt. Bis etwa zur fünften Woche werden dieselben in einem Kasten belassen, welcher bei ungefähr 0·40m Höhe zwei Abtheilungen hat, die durch Holzstäbchen so getrennt sind, daß wohl die jungen Rebhühner, nicht aber die Haushenne-Stiefmutter zwischen denselben passiren kann. Die Abtheilung für die Mutter ist kleiner und mit einem beweglichen Deckel versehen, die andere nur mit einem Drahtgitter bedeckt. Sodann werden die jungen Rebhühner sammt der Stiefmutter in eine kleine Volière von ungefähr 4 Quadratmeter gebracht, wo sie bis zum nächsten Frühjahre bleiben, während die Stiefmutter ungefähr nach der zehnten Woche entfernt wird. Sobald die Felder im Frühjahr etwas Schutz bieten, werden die Rebhühner wieder ausgesetzt.

Das Futter der jungen Hühner besteht in den ersten Tagen in gehackten, hart gesottenen Eiern, gemischt mit etwas Schafgarbenkraut, schon von der zweiten Woche an aber nur in Ameiseneiern, welche um jene Zeit überall leicht zu finden sind und welche ihnen sammt der Erde und den etwa dabei befindlichen Ameisen vorgeworfen werden. Nur die großen Wald- und die rothen Ameisen sind möglichst zu vermeiden.

Sind die Hühner vollständig befiedert, so erhalten sie rohe gelbe Hirse, Salatblätter und verschiedene kleine Sämereien; später werden die Ameiseneier ganz weggelassen, und kann man dann mit Hanfsamen und allen möglichen Arten von Sämereien, wie auch mit Brot fortfahren. Die Hauptsache ist Trockenheit und Wärme; sind diese beiden Erfordernisse vorhanden, so ist die Aufzucht an sich wohl leichter, als diejenige der jungen Fasanen.

Nach mehrjährigen Erfahrungen können bei nöthiger Aufmerksamkeit 50 bis 60 Procent der ausgebrüteten Hühnchen als sicher betrachtet werden.

Ranzzeit des Dachses.[1] Professor G. Herbst in Göttingen hatte bereits im Jahre 1869 die Beobachtung gemacht, daß eine am 3. August gefangene und von da ab separirt gehaltene Dächsin bei ihrer am 7. März erfolgten Tödtung drei geburtsreife Junge im Uterus bei sich trug. Hieraus zog Herbst mit Recht den Schluß, daß es falsch sei, die Ranzzeit des Dachses als in den Monat November fallend anzugeben, wie dies meistens geschieht. Die Tragzeit der Dächsin betrage somit jedenfalls mehr als drei Monate (Angabe Winkell's), der Wahrscheinlichkeit nach aber sieben Monate, weil zur Zeit des Einfangens der Dächsin die äußeren Genitalien derselben turgescirend vorgefunden worden seien. Auf Grund dieser Entdeckung hat Dr. Fries in Göttingen mehrere Untersuchungen an Dächsen und Dächsinnen innerhalb der fraglichen Zeit vorgenommen und gefunden, daß eine am 30. Juli erlegte junge Dächsin bereits befruchtet war, daß die inneren und äußeren Genitalien eines Dachses am 2. August mit Spermatozoen angefüllt waren, und daß ferner eine ältere Dächsin am 6. August sich noch im unbefruchteten, wohl der Ranzzeit nahen Zustande befand, daß aber bei einer am 31. August geschossenen älteren Dächsin die Befruchtung wirklich stattgefunden hatte. Hieraus sind nun folgende Schlüsse zu ziehen: 1. Die Ranzzeit des Dachses liegt nicht, wie früher angenommen wurde, im Monat November, sondern in den Monaten Juli und August. 2. Die jüngeren Dächsinnen treten früher in die Ranzzeit ein als die älteren. 3. Aus der Beschaffenheit der Eier während der Tragzeit läßt sich vielleicht schließen, daß beim Dachse ebenso wie beim Rehe nach der Befruchtung eine Ruheperiode vor der weitergehenden Differenzirung des Embryos eintritt. —hr—

Ueber den Rackelhahn Tetrao medius L.[2] Se. k. k. Hoheit Kronprinz Rudolph spricht im Mai-Hefte der „Mittheilungen d. n. ö. Jagdschutzvereins" die Ansicht aus, daß der Rackelhahn nicht ein Bastard von Auer- und Birkwild, sondern

[1] Vergl. „Waidmann", XII. Bd., Nr. 13.
[2] „Mitth. d. N. ö. Jagdschutzv.", Mai 1881.



eine eigene Art sei. Er begründet diese Ansicht durch höchsteigene Beobachtungen, räumt dabei aber doch ein, daß auch sehr gewichtige Gegengründe vorhanden seien. Zum Schlusse fordert er alle Ornithologen und Naturforscher auf, sich mit der so interessanten noch schwebenden Rackelhahnfrage zu beschäftigen und empfiehlt dabei besonders die Feststellung folgender drei Punkte:

„1. Ob Rackelhahn und Rackelhenne die Eltern der jetzt angetroffenen Rackelwildketten sind und ob es nicht eine Auer- oder Birkhenne ist, welche die als Rackelwild angesprochenen Jungen führt.

2. Ob nicht Rackelhahn und Birkhenne jetzt noch ausschließlich die Eltern der Rackelhühner sind, und ob nicht die erste Rackelhenne unfruchtbar bleibt.

3. Ob nicht der Auerhahn auch Rackelhennen, vice versa der Rackel- Auerhennen oder der Birkhahn Rackelhennen theilt." —hr—

Die Verwendung des Dynamits zu Holzfällungen. Zufolge der veröffentlichten Sitzungsberichte der nationalen französischen Landwirthschaftsgesellschaft in Paris, wurde für die Forstsection durch ein Mitglied derselben, Graf des Cars über einen durch M. Pissot im Bois de Boulogne angestellten Versuch der Holzfällung mit Dynamit berichtet und dabei constatirt, daß die Verwendung des Dynamits zur Verkleinerung der in dem Boden zurückgebliebenen Wurzelstöcke sehr zu empfehlen sei, indem dadurch die Gewinnung des Stockholzes und damit die zur Verhütung der Insectenverbreitung sehr wünschenswerthe Säuberung der Holzschläge wesentlich erleichtert und gefördert würde.

In der darauffolgenden Sitzung berichtet derselbe Referent Näheres über den gedachten Versuch. Zuerst wurde von den überhaupt zu demselben bestimmten, durch den Frost von 1879 vernichteten Bäumen ein rings um den Fuß des vorher abgeschnittenen Stammes bloßgelegter bei 0·9^{m} Durchmesser, 0·6^{m} hoher Stock gewählt. Durch die Explosion der zwei in ihn eingelassenen mit je 80 Gramm geladenen Patronen, wurde der Wurzelstock vollständig aus der Erde gerissen und in drei Theile gespalten. — Ferner wurden für einen 0·78^{m} starken und 1·2^{m} über den Boden hervorragenden Stock einer auf einem Abhange mit schwerem Boden gewachsenen Vogelkirsche drei solche Patronen verwendet.

Die bis zu 5^{m} Entfernung herausgeschleuderten Stücke des ganz zerissenen Stockes hatten eine zur Benützung als Heizmaterial ganz geeignete Stärke. Weniger günstig verlief der mit einem 0·40^{m} starken und 0·60^{m} hohen Stock einer Seekiefer vorgenommene Versuch, indem bei einem Theile die Zersplitterung zu stark war, während circa ein Drittel des Wurzelstockes ganz unversehrt geblieben ist. Sehr interessant war die Wirkung des Sprengmittels auf eine ebenfalls zum Versuche ausgewählte, noch in Saft stehende Platane, bei welcher wahrscheinlich durch die Einwirkung der durch die Sprengung veranlaßten Erhitzung, das Gewebe der Holzfasern ganz das Ansehen eines Schwammes angenommen hatte.

Kohlensäure-Entwicklung der Pflanzenwurzeln.[1] Cauvet veröffentlicht im „Bullet. de la Société bot. de France" (T. XXVII, 1880, pag. 113) folgendes interessante Experiment: Ein Weidenableger mit absolut gesunden im Wasser gezogenen Wurzeln wurde mit diesen in eine Flasche gebracht, welche mit destillirtem Wasser gefüllt war. Außer der Pfropfenöffnung, durch welche der Steckling ging, waren noch zwei andere Oeffnungen vorhanden, welche zwei Glasröhren in die Flasche eintreten ließen. Diesen Apparat brachte Cauvet in einem Fayancetopfe unter, welcher fest verschlossen war und nur die beiden Röhren und den Steckling frei ließ. Den Topf vergrub er in die Erde und ließ durch die eine Röhre fortwährend kohlensäurefreie Luft in die Flasche zu den Wurzeln eintreten; die durch die zweite Röhre austretenden Gase aber leitete er durch eine ammoniakalische Chlorbariumlösung.

[1] Vergl. „Der Naturforscher" 1880, Nr. 51, S. 492.

Weder das Sonnenlicht noch die atmosphärische Luft konnten zu den Wurzeln hinzukommen, die eventuell austretende Kohlensäure aber mußte unbedingt von den Wurzeln entwickelt worden sein. Der Versuch wurde bei vollständiger Gesundheit des Stecklings zwölf Tage fortgeführt und die zu verschiedenen Tageszeiten exact vorgenommenen Ermittlungen ergaben folgende Gesetze: 1. die Wurzeln entwickeln fortwährend Kohlensäure, 2. diese Entwicklung ist in der Nacht geringer als am Tage, 3. dieselbe steigt bei Sonnenaufgang, nimmt um Mittag ab und steigt Abends wieder, 4. die Kohlensäureentwicklung ist in jeder beliebigen Periode des Tages stärker als in der entsprechenden der Nacht.
—hr—

Conservirung des Holzes in der Erde. Die Verwesung des Holzes im Erdboden, welche die periodische Erneuerung aller Pfahlwerke 2c. nöthig macht, hat schon die mannigfaltigsten Verfahren hervorgerufen, die dem Holze bei seiner Verwendung in der Erde eine größere Dauerhaftigkeit verleihen sollen. Eine uns bis jetzt unbekannte Methode dieser Art finden wir in dem Schönemann'schen internationalen Journal für Holzindustrie (Probenummer). An der Stelle, wo der Pfahl 2c. zu stehen kommen soll, wird eine Grube angebracht, welche solche Dimensionen hat, daß sie mit soviel Steinkohlenasche und Kalk gefüllt werden kann, daß diese Materialien den einzusenkenden Pfahl vollständig umhüllen. Diese Mischung, welche am besten trocken angewendet werden soll, hat sich nach genanntem Blatt in ihrer antiseptischen Wirkung auf einem Landgute, wo seit 36 Jahren alle Baumpfähle mit derselben behandelt werden, vollkommen bewährt. Im Nothfalle soll auch schon eines der Ingredienzien gute Dienste leisten.
—hr—

Nochmals die amerikanische Säge „Nonpareil". Im Juni-Hefte d. J. brachten wir die summarischen Ergebnisse der Sägeversuche der braunschweigischen forstlichen Versuchsanstalt, wie diese im 1879er Jahrgang der „Verhandlungen des Hils-Solling-Forstvereines" mitgetheilt wurden. In dem nunmehr vorliegenden neuesten Jahresberichte desselben Vereines wird die amerikanische Säge nochmals besprochen, und wiederum darauf hingewiesen, daß dieselbe in verschiedenen Revieren seit zwei Jahren von den Arbeitern gehandhabt und besonders geschätzt wird. „Ein einarmiger Waldarbeiter habe sich eine amerikanische Fuchsschwanzsäge angeschafft und leiste mit derselben soviel wie jeder gesunde Arbeiter; Stämme bis zu 30cm Stärke könne derselbe mit dieser Säge fallen." Bei der Besprechung wurde dann ferner hervorgehoben, daß stärkeres Holz besonders zur Bearbeitung durch die Nonpareil geeignet sei, daß dieselbe dagegen bei schwächerem, weicherem Holze, besonders bei Fichten, weniger leiste, ja sogar noch hinter der Harzer Säge zurückbleibe. Letzteres wird speciell für Fichten nicht nur in den schwächeren, sondern in allen Stärkeclassen geltend gemacht. Als sichere Abhilfe für diesen Mißstand wird eine stärkere Schränkung der Säge empfohlen, nach deren Anwendung die Nonpareil sich ebensowohl im schwachen und weichen, als ohne dieselbe im harten und starken Holze auf's trefflichste bewähren soll.
—hr—

Acclimatisation der Renthiere in unseren Breiten. In der „Jagdzeitung" berichtet J. Schröder aus Loschwitz bei Dresden, daß nach Schottland und Irland das Renthier häufig und glücklich aus Norwegen importirt werde; dasselbe habe sich auch dort vollständig gut acclimatisirt und demgemäß fortwährend neue Nachfrage hervorgerufen. Bei der Genügsamkeit dieser Hirschart, welche den Wald gar nicht betritt und sich ihre Nahrung dort nimmt, wo kein Hausthier mehr hin gelange, sei es gewiß empfehlenswerth, die Acclimatisation derselben auch bei uns, z. B. im Riesengebirge, zu versuchen. Das sonstige Weidevieh werde durch das Ren gar nicht beeinträchtigt, Schaden verursache dasselbe, wenn die Noth durch massenhaften Schnee nicht gar zu drückend würde, weder im Feld noch Wald, die

Jagd auf dasselbe sei aber besonders interessant und werde von vielen Kennern der Gemsjagd gleichgeschätzt. —hr—

Schaden des Eichhörnchens.[1] Sedláček berichtet im „Organ des böhmischen Forstvereines", daß er im vergangenen Winter 6—8^m hohe Kiefern und Fichten nicht nur ihres Seiten-, sondern auch des Gipfeltriebes beraubt und diese Triebe selbst am Boden (Absprünge) liegend gefunden habe. Die Knospen waren ihres Inhaltes entleert und die zackige Trennungsfläche paßte genau auf diejenige der stehen gebliebenen Theile. Wenn der Berichterstatter diese Erscheinung auch bei Kiefern als nicht auffallend und als bekannterweise von dem Abbeißen durch Eichhörnchen herrührend bezeichnet, so ist es ihm doch bei Fichten als besonders merkwürdig vorgekommen. Auch bei dieser Holzart schreibt er und wohl mit vollem Rechte den angeführten Schaden dem Eichhörnchen zu, welches sich in dem harten Winter auch mit weniger zusagender Nahrung den Hunger abzuwehren suchte. Uebrigens finden wir diese Angaben bezüglich der Fichte auch bei anderen Autoren: z. B. bei Heß „Forstschutz", S. 114 ff., bei Altum, „Forstzoologie", I. Aufl., S. 62 ff. —hr—

Keimfähigkeit des Douglasfichtensamens. Herr John Booth aus Klein-Flottbeck lieferte an die großherzoglich mecklenburg-schwerinischen Forste zur Frühjahrssaat 1880 5·900 Kilogramm Douglasfichtensamen. Derselbe gelangte in zwölf verschiedenen Forstinspectionen zur Aussaat und wurde der Effect dieser Saat überall amtlich festgestellt. Die 5·900 Kilogramm Samen lieferten 30.925 Keimlinge, von welchen aber im Laufe des Jahres 1838 Stück eingingen. Es verblieben somit 29.087 Stück, so daß man auf ein Gramm Samen circa fünf Stück entwicklungsfähiger Pflanzen rechnen kann. Es ist dies die Durchschnittszahl sämmtlicher Beobachtungen, welche bei den verschiedenartigsten Saatverfahren und Samenbehandlungsarten gewonnen wurde. Bezüglich der Details verweisen wir auf die Quelle, welcher wir diese Angaben entnehmen, nämlich auf den „Bericht des Vereins mecklenburgischer Forstwirthe pro 1880" (Schwerin 1881, Hilb's Buchdruckerei). —hr—

Die Wurzeln von Aesculus Hippocastanum. J. Klein und F. Szabó haben gefunden, daß sich an den Wurzeln von Aesculus zuweilen zahlreiche 1—4^m lange weißliche, später braunwerdende Auswüchse entwickeln, die sich bei näherer Betrachtung als richtige Wurzelgebilde ergeben, welche nur die eine Eigenthümlichkeit besitzen, daß die Wurzelhaube fehlt. Es ist hierdurch der Nachweis geliefert, daß unter gewissen, wenn auch noch unbekannten Umständen haubenlose Wurzeln vorkommen können. Die genannten Auswüchse bei Aesculus können sich übrigens auch später unter Umständen zu normalen Wurzeln entwickeln. (Vgl. „Flora" 1880.) —hr—

Holzpflasterung.[2] Immer mehr neigt man neuerdings der Holzstöckelpflasterung der Straßen zu, wenn man auch einstweilen die vielen Nachtheile derselben durch geeignete (billige) Imprägnirung ꝛc. noch nicht vollständig beseitigt hat. Ein englischer Ingenieur Mr. Haywood, welcher sich besonders um die Einbürgerung dieses Straßenbaumaterials bemüht, hat in letzter Zeit berechnet, daß unter sonst gleichen Verhältnissen ein Pferd auf Granitpflaster 132, auf Asphaltbahnen 191 und auf Holzstraßen 446 englische Meilen durchschnittlich zurückzulegen vermag. —hr—

Mittel gegen den Hausschwamm. Gegen den ebenso bekannten als gefürchteten Hausschwamm wird in neuester Zeit ein sehr billiges Mittel als sicher helfend von dem „Landw. Verkehrsbl." empfohlen. Dasselbe besteht in dem aus kohlensaurem Kali bereiteten Kalium-Oxydhydrat, welches man als werthlosen Abgang aus der Seifensiederei nach dem Kochen der Seife in der Seifensiederlauge erhält.

[1] „Vereinsschr. f. Forst-, Jagd- und Naturk.", 1880, H. 2.

[2] „Oest.-ung. H.-Bl. f. Walderz."



Alle Holztheile, selbst die untere Fläche der Bodendielen sind daher gründlich mit dieser Lauge zu überstreichen. Der bereits eingenistete Schwamm wird, wie gesagt, zerstört, während gleichzeitig jedem neuen Angriff durch das genannte Hydrat vorgebeugt wird.

Eine amerikanische Sägemühle.[1] Ob Nachstehendes Wahrheit oder Dichtung sein mag, wollen wir dem Urtheile der geehrten Leser überlassen: Lumberman's Gazette berichtet von der Erbauung einer Sägemühle durch den Amerikaner Dickson, welche alles bis jetzt Dagewesene übertreffen wird. Dieselbe soll 36 Gänge erhalten, täglich 18 Stunden arbeiten und in der Woche 45.000 Bretter zerschneiden, von welchen jedes eine durchschnittliche Länge von 250 Fuß besitzt. Die Gesammtleistung würde demgemäß die enorme Höhe von 11,375.000 Fuß fertig geschnittener Bretter pro Woche erreichen. —hr—

Verwerthung von Aspen- und Pappelholz. Die Wiener Handels und Gewerbekammer weist in ihrem an das k. k. Handelsministerium erstatteten Berichte über die Industrie, den Handel und die Verkehrsverhältnisse in Niederösterreich während des Jahres 1879 darauf hin, daß Aspen- und Pappelholz sich weit besser als Fichten- und Tannenholz zu Blindholz eigne. Während die in der österreichisch-ungarischen Monarchie vorkommenden Aspen und Pappeln früh geschlagen und als Brennmaterial verbraucht werden, benützen England und Frankreich diese Anhölzer zur Verblendung ihrer Möbel, und sollen letztere vorzüglich diesem Material den Ruf ihrer Solidität verdanken.

Mittheilungen.

Jagden unseres Kaisers.

In Fortsetzung meines Jagdberichtes über den Beginn der a. h. Auerhahn-Jagden theile ich mit, daß diese nach den Vermählungsfesten S. k. H. des Kronprinzen am 12. Mai die weitere Fortsetzung finden sollten, des eingetretenen Schneewetters halber aber erst am 16. Mai ihren Anfang nahmen, an welchem Tage jedoch S. k. H. Großherzog von Toskana allein die Jagd im Kühhörndl mit dem Abschuß von einem Hahn eröffnete. Abends desselben Tages traf S. M. der Kaiser mit einem Theil der hohen Jagdgäste in Spital am Semmering ein, während S. k. H. Prinz Leopold von Baiern mit dem anderen Theile der Jagdgesellschaft von Mürzzuschlag, respective von Neuberg aus sich zur Jagd begab. Das im Laufe des Tages anhaltende gute Wetter schlug in der Nacht um, Wind und Regen vereitelte den meisten Herren einen guten Erfolg der Jagd. Eine außerordentliche, seit vielen Jahren nicht vorgekommene Ausnahme bot die Jagd im unteren Glashüttenwald, wo S. M. der Kaiser selbst jagen sollte, dieselbe jedoch S. k. H. Prinz Leopold von Baiern abgetreten hatte. Auf dem erwähnten und zweien zunächst liegenden Jagdplätzen, auf welchen neun Hähne verlost waren, gelang es S. k. H. durch das Zusammenwirken des k. k. Forstwartes Ranzenbacher und zweier sehr routinirter Verloser sechs Auerhähne und hiervon zwei mit der Kugel zu schießen. Eines gleichen Jagdergebnisses hatte sich S. M. der Kaiser während höchstdessen langer Jagdzeit nur einmal und ebenso S. k. H. der Kronprinz Rudolf auch nur einmal zu erfreuen. Den 18. Mai jagte S. M. der Kaiser mit S. Ex. FML. v. Beck von Neuberg aus im Reichenauer Hofjagdbezirke, während die übrige hohe Jagdgesellschaft in den Neu-

[1] „Oest.-ung. H.-Bl. f. Walderz."

berger Revieren die Jagden fortsetzte. Auch an diesem und an den übrigen zwei Jagdtagen blieb Diana S. k. H. Prinz Leopold hold, indem Hochderselbe an diesem und dem darauffolgenden Morgen je drei Auerhähne, am Abend des 19. Mai einen Auerhahn am Anfall und an dem darauffolgenden Morgen des 20. Mai fünf Schildhähne geschossen hatte. Es dürfte in der Jagdgeschichte einzig dastehen, daß ein Jäger in vier Morgen und einem Abende 13 Auerhähne und 5 Schildhähne gestreckt hätte. — Der nächst Glückliche unter den a. h. und h. Jagdgästen war S. k. H. Großherzog von Toscana, welchem es gelang, an einem und denselben Morgen zuerst einen Auerhahn, eine halbe Stunde später einen Schildhahn und an einem Abende zwei Auerhähne am Anfall zu schießen. Da es manchen Jagdfreund interessiren dürfte, den diesjährigen Abschuß im Detail kennen zu lernen, so erlaube ich mir die Abschußliste hier folgen zu lassen: S. M. der Kaiser schoß in 3 Morgen 5 Auerhähne; S. k. H. Großherzog von Toscana in 11 Morgen und 1 Abende 17 Auerhähne und 3 Schildhähne; S. k. H. Prinz Leopold von Baiern in 6 Morgen und 1 Abende 16 Auerhähne und 5 Schildhähne; S. Durchl. Fürst Hohenlohe in 3 Morgen 2 Auerhähne; S. Durchl. Fürst Thurn-Taxis in 2 Morgen 1 Auerhahn; S. Ex. Graf Wrbna in 2 Morgen 2 Auerhähne; S. Ex. Graf Traun in 5 Morgen 4 Auerhähne; S. Ex. FML. v. Latour in 4 Morgen 3 Auerhähne; S. Ex. FML. Fhr. v. Mondel in 4 Morgen 4 Auerhähne; S. Ex. FML. Fhr. v. Beck in 3 Morgen 2 Auerhähne; k. k. Oberstlieutenant Fhr. v. Washington in 6 Morgen 4 Auerhähne; k. k. Hofrath Dr. Wiederhofer in 2 Morgen 1 Auerhahn und 2 Schildhähne; k. k. Maj. v. Rosenegg in 2 Morgen 1 Auerhahn; k. k. Maj. v. Plönies in 2 Morgen 0 Auerhähne; k. k. Maj. Fhr. v. Mertens in 4 Morgen 2 Auer- und 3 Schildhähne; k. k. Maj. Gf. Rosenberg in 2 Morgen 2 Auerhähne, zusammen 65 Auerhähne und 13 Schildhähne. J. Pitasch.

Oberbehördliche Entscheidungen in Forst- und Jagdangelegenheiten.

Ueber Schonungsflächen auf Waldweidegründen hat der Verwaltungsgerichtshof in Wien eine Entscheidung getroffen, welche von principieller Bedeutung ist. Der Fall ist folgender: Auf der früher dem Stifte Admont, jetzt der Innerberger Gewerkschaft gehörigen Wolfsbacher Alpe, sowie auf der Huber- und Gschneidalpe üben mehrere Grundbesitzer Weiderechte aus, welche durch Vergleiche regulirt sind, in welchen ausdrücklich hervorgehoben ist, daß die Ausübung der Rechte im Allgemeinen nach den forstlichen Bestimmungen zu geschehen hat. Im Jahre 1879 wurde der Bezirkshauptmannschaft Liezen von der Forstverwaltung ein Verzeichniß der in diesen Alpenwaldungen projectirten Schonungsflächen vorgelegt und hat die Bezirkshauptmannschaft im Sinne des Forstgesetzes die Weideberechtigten aufgefordert, die als Schonungsflächen von ihr ausdrücklich erklärten Waldtheile als solche zu respectiren. Dagegen erhoben die Grundbesitzer Einsprache und bestritten nicht nur die Berechtigung des Waldeigenthümers zur künstlichen Aufforstung, sondern behaupteten auch, daß vor Feststellung eines Wirthschaftsplanes der Forstverwaltung die Bestimmung von Schonungsflächen nicht gestattet werden könne. Diese Beschwerden wurden von der Bezirkshauptmannschaft dahin erledigt, daß die mit Weideservituten belasteten Gründe durchwegs Waldweiden seien, weshalb nach dem Forstgesetze vom 3. December 1852 die Schonungsflächen mindestens ein Sechstel der Gesammtwaldgächen zu betragen haben. In Ansehung dessen wurden den einzelnen Grundbesitzern die Schonungsflächen nach Maßgabe der Ausdehnung der Waldflächen bemessen und darüber hinausgegangen, daß ein Wirthschaftsplan noch nicht vorgelegen war. Die Recurse der Betheiligten gegen diese Verfügung wurden von der k. k. Statthalterei in Graz dem k. k. Ackerbauministerium zurückgewiesen und ist deshalb die Angelegenheit unlängst vor dem Verwaltungsgerichtshofe zur Austragung gekommen, welcher die angefochtene Entscheidung für eine völlig gesetzlich-

erklärte, weil die fraglichen Gründe durchaus Waldgründe seien und sich daher für den Besitzer die Verpflichtung ergiebt, diese Waldgründe der Holzzucht zu erhalten, dieselben nöthigenfalls künstlich aufzuforsten und Schonungsflächen anzulegen. Die Anordnung des Forstgesetzes, daß die Schonungsflächen beim Hochwaldbetriebe mindestens ein Sechstel des Gesammtwaldes betragen sollen, gilt unbedingt und ohne Rücksicht auf die Festsetzung eines Wirthschaftsplanes, weil die Festsetzung eines solchen Planes von dem Verlangen des Berechtigten oder Verpflichteten abhängt, während die Erhaltung des Waldes, welche eben durch Schonungsflächen bezweckt wird, von dem Belieben des Eigenthümers oder Weideberechtigten nicht abhängig ist. („Oest. Landw. Wochenbl.", 1881, Nr. 26.)

Jahresversammlung des mähr.-schles. Forstvereines. Die 35. Jahresversammlung des mähr.-schles. Forstvereines findet — nach Ablauf von 23 Jahren — heuer wieder in Znaim statt. Das für diese Versammlung niedergesetzte Localcomité besteht aus den Herren: Gemeinderath Haase, Gemeinde-Repräsentanzmitglied Kremser und pens. Forstmeister Brosch in Znaim, dann Oberförster Pollak in Burgholz und Oberförster Ritschel in Jaispitz. An dieses „Comité für die Versammlung der Forstwirthe in Znaim" sind alle Anmeldungen zur Theilnahme brieflich bis zum 10. August l. J. zu richten, damit für die Bequartirung ꝛc. die gewünschte Vorsorge getroffen werden kann. Am 21. August Abends findet die gegenseitige Begrüßung in den Localitäten des Brauhauses statt. Am 22. August früh wird die Excursion in die Waldungen der Herrschaft Krawska und Jaispitz, sowie in die Forste der königl. Stadt Znaim angetreten. Am 23. August, früh 9 Uhr, beginnt die Sitzung mit folgendem Programm:

1. Rechenschaftsbericht vom Jahre 1880.
2. Aufnahme neu angemeldeter Mitglieder.
3. Welche Wahrnehmungen sind während der Excursion gemacht worden?
4. Welche Ursachen haben den schlechten Zustand mancher Wälder herbeigeführt und welche Maßregeln wären dagegen zu empfehlen.
5. In welcher Hinsicht sollte der Akazie im südlichen Mähren mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden?
6. In welcher Weise könnte den Gemeinden die Aufforstung ihrer Oedungen erleichtert werden, und würde sich nicht die Einrichtung von Gemeinde-Waldgenossenschaften empfehlen?
7. Welche Wahrnehmungen wurden in den Forsten Mährens und Schlesiens im abgewichenen Jahre gemacht, bezüglich Culturen und schädlicher Insecten?
8. In welcher Weise wäre übermäßigen Anforderungen bei Wildschadenersätzen vorzubeugen?
9. Wo sind in Mähren forstmeteorologische Beobachtungsstationen errichtet worden?
10. Wie könnte das forstliche Versuchswesen, mit besonderer Rücksicht auf die Verhältnisse Mährens und Schlesiens, gemeinnützlich organisirt werden? K.

Der ungarische Landesforstverein. Der in Pest ständige Ausschuß des ungarischen Landesforstvereines hielt am 19. März l. J. unter dem Präsidium des Vereinspräses Sr. Exc. L. v. Tisza eine Sitzung ab, aus welcher Folgendes von allgemeinem Interesse sein dürfte.

Der gegenwärtige Stand der Vereinscasse ergab einen Ueberschuß von 4621 fl. 17 kr., nachdem noch 22 fl. zu dem Grundcapitale des Vereines zugeschlagen worden waren. Es wurde beschlossen, 3 Preise für drei zu verfassende Fachbücher auszuschreiben, u. zw. 1. für die Verfassung einer Forstbotanik, Termin bis 31. März 1883, Preis 200 Ducaten oder 1100 fl.; 2. für die Verfassung eines Manuales „über die Bindung und Aufforstung des Flugsandes", Termin bis 31. März 1883, Preis 40 Ducaten oder 220 fl.; 3. wurde der Termin für die Verfassung einer

Forstbenutzung bis 31. März 1883 verlängert. Preis für letzteres Werk 100 Ducaten oder 550 fl.

Nachdem noch mehrere von einigen Ausschußmitgliedern eingebrachte Vorschläge erledigt waren, wurden die Namen derjenigen Herren vorgelesen, welche theils als Gründungs-, theils als ordentliche Mitglieder in den Verein aufgenommeu zu werden wünschten. Nicht weniger als 59 Gründungs- und 21 ordentliche Mitglieder wurden aufgenommen; erstere mit einem Gründungscapitale von 200 bis 160 fl.; außerdem ergänzten noch 26 alte Gründungsmitglieder ihr bisheriges Capital zu 160 fl. Aus den in die Oeffentlichkeit gedrungenen, sowie aus diesen in Kürze aufgezählten Daten ist es ersichtlich, daß die Jünger und Freunde unseres schönen Faches bei uns in erfreulich überraschender Zahl mit jedem Tage zunehmen, und das daher der ungarische Forstmann mit stiller Befriedigung und begründeter Hoffnung es gestehen kann, daß sich der Landesforstverein, was seine materielle Lage und die Größe der Zahl seiner Mitglieder anbelangt, in gar kurzer Zeit unter den ersten Vereinen der Fachwelt befinden wird.

Boesko, am 13. Mai 1881.

S. Cornelius Piso, k. u. Forstpractikant.

Verein zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten. Der Verein zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftl. Beamten hielt am 15. Juni seine zweite ordentliche Generalversammlung unter dem Vorsitze des Directionspräsidenten Hieronymus Graf zu Mannsfeld ab. Dem Geschäftsberichte entnehmen wir, daß der Verein 1040 Mitglieder, worunter 655 Land- und 327 Forstwirthe, zählt. Die Gesammteinnahmen im verflossenen Jahre betrugen fl. 4473, die Ausgaben fl. 1162. Das Directorium hat mit der ungarisch-französischen Versicherungs-Actiengesellschaft einen Vertrag abgeschlossen, betreffend die Invaliditäts- und Pensionsversicherungen der Vereinsmitglieder und ihrer Hinterbleibenden. Auf Antrag des Revisionscomités wird der Direction das Absolutorium einstimmig ertheilt; ebenso wird der Voranschlag pro 1881, in welchem die Einnahmen mit fl. 6649, die Ausgaben mit 3500 beziffert sind, genehmigt. In die Direction wurden Franz Graf Falkenhayn, E. Ritter von Proskowetz und Dr. Adolf Weiß wieder-, Eduard Lemberg und Carl Sikora neu gewählt. Zum Schlusse werden ein Antrag von Johann Eisler, betreffend die Errichtung von Alumnaten für Knaben von Beamtenfamilien, und von Inspector Günther, die Stellenvermittlung betreffend, der Direction zur Erwägung überwiesen. („Oe. Landw. Wochenbl.", 1881, Nr. 26).

Generalversammlung des brünner Aufforstungs- und Verschönerungsvereins. Am 22. Mai l. J. fand die dritte ordentliche Generalversammlung des brünner Aufforstungs- und Verschönerungsvereins nnter Vorsitz des Vereinspräsidenten, Herrn Hofrathes Ritter d'Elvert statt. Der Vereinssecretär Kořistka trug vorerst den Rechenschaftsbericht für das abgelaufene Vereinsjahr vor, welcher vor Allem verschiedene Dankesvoten für bewilligte Subventionen, sowie für Geldunterstützungen und bedeutende Spenden an Pflanzenmaterial enthielt. Für die Culturarbeiten des Vereines wurden seit dem Bestehen bis Ende 1880 auf dem Kuhberge 153.352 Nadelholzpflanzen und 72.298 Laubholzpflanzen verwendet und ist dort fast das ganze, 75 Joch umfassende Terrain aufgeforstet. Im heurigen Frühjahre wurden die Anpflanzungen fortgesetzt und ist über den Stand derselben nur Erfreuliches zu berichten, da dieselben in Folge der feuchten Witterung der beiden letzten Jahre prächtig gediehen sind. Der Bericht wurde von der Versammlung zur Kenntniß genommen und auf Antrag des Vorsitzenden den Directionsmitgliedern, Herren k. k. Forstwart Žlik und k. k. Forstcommissär Homma, für ihre Mühewaltung bei Ausführung der Culturen, dem Cassier Herrn Dr. Weinlich für die gelungenen Verschönerungsarbeiten, und dem Secretär Herrn Kořistka für die

prompte Besorgung der Vereinsgeschäfte der Dank ausgesprochen. Sodann erfolgte die Vorlage des Berichtes der Rechnungsrevisoren über die Jahresrechnungen für 1879 und 1880. Die Einnahmen dieser beiden Jahre betrugen fl. 2214.11, die Ausgaben fl. 2726.32, daher für beide Jahre zusammen ein Abgang von fl. 512.21, welcher Betrag von dem Cassier, Herrn Dr. Weinlich, in anerkennenswerther Weise vorgeschossen wurde.

In die Vereinsleitung wurden hierauf folgende Herren gewählt: Präsident Christian Ritter d'Elvert; Vicepräsidenten kais. Räthe A. v. Rupka und A. Suchanek; Directionsmitglieder: J. Friß, Forstcommissär Homma, Dr. Hoppe, Dr. Janiczek, E. Kořistka, Professor Markowsky, Palliardi, Rambousek, Schlesinger, Forstmeister Schwertführer, Dr. Weinlich und Forstrath Žlik.

Nach der Wahl wurde nebst der Besprechung einiger Projecte über neue Anlagen auch der Bericht des k. k. Forstrathes Žlik über die heuer ausgeführten Anpflanzungen entgegengenommen, wonach im Frühjahre 120.733 Pflanzen gesetzt wurden, wovon der weitaus größte Theil von Großgrundbesitzern geschenkt wurde. — Auf Antrag des Herrn Obstrczil wurde beschlossen, an den regierenden Fürsten Liechtenstein eine Petition wegen Erhaltung der Burg Nowyhrad nächst Adamsthal zu richten. R.

Forststatistisches aus Rußland.[1] Am 1. Januar 1878 besaß Rußland ein gesammtes Forstareal von 123,325.660·75 Dessj. (1 Dessj. = 1·09 Hektar). Dieses Areal zerfällt in 12.502 Forste und ist zu circa 80 Procent der Fläche gut bewaldet. Die waldreichsten Gouvernements sind: Archangel, Wologda, Olonez; die waldärmsten: Moskau, Woronesch, Podolien, Gursk, Tula, Charkow, Astrachan, Cherson, Bessarabien, Poltawa und Katherinoslaw. — 1050 Beamte, unter welchen sich 777 befinden, die Fachunterricht genossen haben, verwalten die Forste der Krone. Außer den nicht russischen Lehranstalten, welch' letztere viele Forstleute für Rußland ausbilden, ertheilen im Lande selbst folgende Institute forstlichen Unterricht: Die Akademie zu Petrowsk, das Forstinstitut, das landwirthschaftliche Institut, die Forstschulen zu Lissino, Lipetsk, Sokolsk, Ostrow, Berdiansk, Weliko-Anbolsk und das Institut zu Neu-Alexandrowsk. — Eine Hauptaufgabe der russischen Forstverwaltung ist die Organisirung (Einrichtung, Hereinziehung in die Nutzung) der Wälder. Im Jahre 1878 wurden auf diese Weise 111.662 Dessj. Waldes mehr in die Nutzung einbezogen. In den letzten 13 Jahren fanden große Culturen statt. Das Gesammtausmaß derselben beläuft sich auf mehr als 28.000 Dessj., welche einen Kostenaufwand von 164.360 Rubel verursacht haben. Der Materialertrag wird für das Jahr 1878 auf 2,675.685 Cubikfaschen (1 Cubikfasche = circa 10 Cubikmeter) angegeben, unter welchen 2,116.756 Cubikfaschen grobes Bauholz registriren. — Der baare Bruttogeldertrag betrug 10,648.632 Rubel, die baaren Ausgaben dagegen machten 6,423.684 Rubel aus, so daß sich ein Nettogeldertrag von 4,224.948 Rubel ergab. Die Ausgaben betrugen demnach 60·30 Procent der Gesammtbrutto-Einnahme.

—hr—

Ein kecker Begleiter. Am 30. Mai d. J., Abends 9 Uhr, als ich nach Inspicirung der Kohlenmeiler in den Waldungen des hiesigen Obergespans Herrn Alexander v. Fodrocy, k. k. Kämmerers, auf der sehr kunstvoll in Serpentinen angelegten Straße über das Pakagebirge zurückfuhr, bemerkte ich plötzlich hinter mir, auf höchstens 10 Schritte Entfernung einen kolossalen Wolf. Ich machte hierauf sogleich den Heger, welcher kutschirte, sowie auch einen Gast aus Wien aufmerksam, der mit mir diese Tour machte. Da wir aber zufällig gar keine Waffen bei uns hatten, so versuchten wir den nächtlichen Räuber durch Schreien und Pfeifen zu verscheuchen. Doch Alles umsonst; der Wolf schien ein sehr kecker Bursche zu sein; denn er ließ sich

[1] „Zeitschrift deutsch. Forstb.", Nr. 10 d. J., S. 227.

durch unser Lärmen nicht im geringsten stören, sondern folgte nach wie vor in consequentem Tempo unserm Wagen. Zum Glück kam uns der Wind von vorn zu, so daß die Pferde den kecken, unverschämten Verfolger nicht wittern konnten, denn sonst wären sie scheu geworden, und hätten uns sammt dem Wagen leicht in einen der tiefen Abgründe werfen können. Endlich schwenkte ich dem Wolf ein weißes Schnupftuch entgegen und dies schien ihm nicht behagen zu wollen, denn er verlor sich rechts in den Wald.

Da wir zu dieser Zeit eben auf der Hochebene angelangt waren, so ließ ich die Pferde im Galopp weitertreiben, fürchtend, der Wolf könne auf einem der vielen und bedeutend kürzeren Seitenwege einen Vorsprung erhalten und uns entgegenkommen, was die Situation umsomehr verschlimmert hätte, da schon in kürzester Zeit die Bergabfahrt beginnen mußte. Doch kaum waren wir eine halbe Minute gefahren, so kam uns auch der Wolf im stärksten Galopp wieder nach. Ich ließ nun halten und zündete mit Streichhölzchen eine Zeitung an, welche ich dann brennend dem kecken Begleiter entgegenwarf. Dies wirkte augenblicklich; denn kaum erblickte der Wolf das Feuer, so verschwand er plötzlich mit ungeheuren Sätzen im Walde. — Damit er nicht noch einmal zum Vorschein komme, zündeten wir uns Cigarren an und ließen dieselben stark in die Nacht hineinglimmen. Um 1 Uhr Morgens kamen wir glücklich in Kreuz an.

Daß im Winter die Wölfe den Wagen oder Schlitten folgen, kommt hie und da vor, daß dies aber auch zur Sommerszeit geschehen könne, ist wohl eine Seltenheit. — Ich aber habe mir fest vorgenommen, bei der Nacht nie mehr ohne Gewehr im Walde herumzufahren. Prof. Hlawa.

Die forstlichen Verhältnisse Schwedens. Nach dem Berichte der königlich schwedischen Forstverwaltung für das Jahr 1879 nehmen die Wälder in Schweden von dem zu 461,380.000 Quadratref (je 10.000 Quadratfuß) berechneten Umfange des ganzen Landes einen Flächenraum von 407,157.000 Quadratref ein; hiervon sind 62,308.000 Quadratref fiskalische und 344,849.000 Quadratref private Wälder. Die eigentlichen Staatsforste umfaßten Ende 1879 ein Areal von 25,607.000 Quadratref und die Flugsandanpflanzungen von 24.600 Quadratref, der Rest entfällt auf Diensthöfe, Provinzialwälder und den Bergwerken zur Kohlengewinnung überlassene Wälder. In ersteren wurden im Jahre 1879 13,700.000 Cubikfuß (1878 19,509.000 Cubikfuß) und in letzteren 17.863 Cubikfuß (1878 19,380.200 Cubikfuß) Holz gefällt. Durch einen Waldbrand wurden in Norrlands Län 58.300 Quadratref wachsendes Holz zerstört. Von den Forstbeamten wurden 183.000 Cubikfuß unerlaubt gefälltes Holz mit Beschlag belegt, gegen 214.000 Cubikfuß im Jahre 1878. Die Holzdiebstähle nehmen von Jahr zu Jahr ab, denn während noch im Jahre 1870 205.000 Stück Bauholzstämme mit Beschlag belegt wurden, betrug deren Anzahl in 1879 nur 8.400 Stück. An Raubthieren wurden getödtet: 52 Bären, 43 Wölfe (keiner südlich von Jemtlands Län), 12.151 Füchse und eine Menge kleinerer Raubthiere. Getödtet sind durch Raubthiere 21 Rinder, 8900 Schafe, 142 Ziegen, 2824 Renthiere und 36.469 Stück Federvieh. Das beim Forstwesen angestellte Personal beträgt 823 Mann. Der Werth der Staatsforste wird auf 35,552.000 Kronen geschätzt: die Einnahmen aus denselben betrugen im Jahre 1879 569.195 Kronen, gegen 1,039.772 Kronen in 1878. Da die Ausgaben für die Staatsforste 1879 728.630 Kronen betrugen, so haben diese mithin 113.540 Kronen mehr als die Einnahmen betragen. In den vorhergehenden vier Jahren ergaben die Staatsforste dagegen einen zwischen 325.000 bis 475.000 Kronen variirenden Ueberschuß. („Oe.-U. Handelsbl. f. Walderz.", IV, Nr. 23.)

Siebente Ausstellung der kaiserlichen Jagdgesellschaft in Moskau (Januar 1881). Dieselbe wird sehr gerühmt: es waren ausgestellt 122 Windhunde, darunter 22 von der kaiserlichen Jägerei, 2 vom (damaligen) Thronfolger; 105 Jagd-

hunde, darunter 35 aus der Meute des Thronfolgers; 34 Pointer, 35 Setter, 31 Wolfshunde, 53 Hunde verschiedener Gattung (Terriers; Dogflen ꝛc.). Den Glanzpunkt bildet eine völlig ausgerüstete Hetz- und eine desgleichen Falkenjagd von Herrn Zichatschew in besonderem Raume (außer Concurrenz). Die erstere öffnete eine Meute von 30 Jagdhunden mit ihren Führern, daneben 3 Pikeurs mit ihren Pferden am Zügel. Darauf folgten 45 gekoppelte Jagdhunde mit 11 Führern, jeder sein Pferd neben sich. Die Falkenjagd bestand aus 5 Pferden, bei jedem der Jäger (meist Baschkiren) mit den Falken auf der Faust; die Jäger, prächtige Gestalten, in glänzendem Costüm, Pferde, Hunde und Jagdfalken von ausgezeichneter Race und im vorzüglichsten Zustande. Man überreichte Herrn Zichatschew als Zeichen der Anerkennung eine Adresse mit 70 Unterschriften und einen Lorbeerkranz (!).

Zwei Luchse in einer Falle. Aus Kesmark in Ungarn wird über einen gewiß sehr seltenen Zufall berichtet. Der Jäger des in dieser Gegend begüterten Prinzen Hohenlohe versuchte, nachdem die Ausrottung der den Heerden, wie dem Wildstand gleichgefährlichen Luchse mit Pulver und Blei trotz allen Fleißes nicht gelingen wollte, die Aufstellung von Fallen, wenn er auch aus Erfahrung wußte, daß diese vorsichtigen Thiere, so lange sie nicht der Hunger plagt, selten die verrätherische Lockspeise annehmen.

Bei einer Revision der ausgestellten Fallen, war eine derselben nicht zu finden. Den deutlich erkennbaren Luchsfährten folgend fand der Jäger dieselbe in einer an einer steilen Wand gelegenen Vertiefung im Bache und in derselben nicht einen, sondern merkwürdiger Weise gleich zwei Luchse, ein richtiges Pärlein, Männchen und Weibchen, die sich noch dazu beide mit dem linken Vorderlauf gefangen hatten. Die Thiere sammt Falle waren mehrere Tage im dortigen Hôtel Huminszy ausgestellt und dürften bald im Karpathen-Museum prangen. v. W.

Bärenjagden in Croatien. Den 14. Mai l. J. Vormittags erlegte der königl. Forstwart Georg Veljačić in „Raona gora" im Kroatischen Küstenlande, im Waldtheil „lepušina druga" der k. Staatsdomäne „fužine", eine Bärin, sammt ihren Jungen, und übergab selbe dem k. Förster E. Pohl zur Ueberlieferung an das k. kroatische Landesmuseum in Agram.

Die Bärin wog 150 Pfund. Beim Ausweiden fand man deren Magen fast ganz leer, es dürfte also unbedingt nur der äußerste Hunger die Bestie veranlaßt haben, so weit herab von ihren Schlupfwinkeln zu kommen. Es war dies, nebstbei erwähnt, schon die dritte Bärin die heuer hierzulande sammt ihren Jungen erlegt worden. F. X. K.

Für die Aufforstungen in Böhmen im Frühjahre 1881 wurden im abgelaufenen Jahre von mehreren Großgrund- und Waldbesitzern Waldpflanzen und Sämereien, theils unentgeltlich, theils gegen Vergütung des Selbstkostenpreises behufs Vertheilung an Gemeinden und Kleingrundbesitzer zur Verfügung gestellt. Es wurden im Ganzen 1,039.480 Waldpflanzen und 100 Kilogramm Fichtensamen vertheilt. Die im vorigen Jahre von mehreren Großgrundbesitzern, vom Landesculturrathe und aus den subventionirten Waldbauschulen gespendeten 4,284.623 Waldpflanzen (darunter 27.215 Laubholz-, 4,257.108 Nadelholzpflanzen) und 223 Kilogramm Waldsamen sind ebenfalls ihrer Bestimmung durch Vertheilung an Gemeinden und Kleingrundbesitzer zugeführt worden.

Die IX. Versammlung des Vereins Mecklenburgischer Forstwirthe wird beschlußmäßig am Montag den 11., und Dienstag den 12. Juli d. J. in Hagenow stattfinden.

Programm: Sonntag den 10. Juli, von Abends 7 Uhr an: Gesellige Vereinigung der eingetroffenen Mitglieder in Warnecke's Hôtel. Aufnahme neuer Mit-

glieder, Zahlung der Jahresbeiträge und Entgegennahme der Festschleifen. Vertheilung der Festprogramme und Nachweis über Wohnungen durch das Local-Comité.

Montag, den 11. Juli: Von Morgens 8—8 1/2 Uhr im Sitzungssaale (Eisenbahn-Hôtel): Aufnahme neuer Mitglieder rc., wie am Abend vorher. 8 1/2 Uhr: Eröffnung der Versammlung durch den ersten Vorsitzenden daselbst.

Die Tagesordnung enthält unter Anderem, die Debattirung folgender Tagesfragen: Ueber Bodenbearbeitung zum Zwecke des Holzanbaues, Referent: Herr Forstrath Fahrenheim. Die Riesel-Anlagen im Amt Hagenow. Referent: Herr Amtshauptmann Balck.

Zum Export ungarischer und slavonischer Faßdauben nach Frankreich. Wir erhalten darüber aus Lyon folgenden orientirenden Bericht: Der günstige Stand der Weingärten in Frankreich, welcher wieder einmal eine bessere Ernte in Aussicht stellt, anderseits die stark gelichteten Vorräthe an Faßholz auf den französischen Stapelplätzen, lassen voraussehen, daß in der nächsten Zeit der Import von Faßhölzern aus Ungarn ein bedeutender sein werde. Thatsächlich sollen bedeutende französische Händler die Absicht haben, demnächst nach Ungarn zu reisen, um Einkäufe von Belang zu machen. Insbesondere dürfte Burgund sich hieran stark betheiligen. („Pester Lloyd.")

Der höchste Baum der Erde. Im Daubenoug-District (Victoria) wurde ein Eucalyptus amygdalina aufgefunden, welcher vom Boden bis zum Kronenansatz eine Lynge von 116 Meter besitzt, dessen Gesammthöhe dagegen 137 Meter beträgt, der Stammumfang 24 1/2 Meter. Dieser Eucalyptus ist, soviel bis jetzt bekannt, der höchste lebende Baum der Erde.

Die Bärenjagd im Lodjnopoler Kreise (Gouvernement Olonetz) ist nach wie vor ergiebig. Am 7. Februar 1881 kamen 2 Engländer, darunter ein Specialcorrespondent einer englischen Zeitung, in die Gemeinde Schimosersk und schossen in 2 1/2 Wochen 23 Bären. Sie zahlten per Stück, je nach der Größe, 10—60 Rubel.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Es erhielten: Oesterreich: J. Rieber, Forstinspector in Trient, den Franz-Josefsorden; — C. Rieder, Forstadjunct in Pergine, das goldene Verdienstkreuz.

Preußen: Es erhielten: Müller, Hegemeister in Bluno, Regierungsbezirk Liegnitz, den Kronenorden IV. Classe.

Sachsen: Es erhielten: R. König, Oberförster in Jöhstadt, das Ritterkreuz II. Classe vom Verdienstorden; — J. Püschel, Oberförster in Marienberg, desgleichen; — G. Ettmüller, Förster in Ehrenberg, das Ritterkreuz II. Classe des herzogl. Sachsen-Ernestinischen Hausordens.

Württemberg: v. Brecht, Vorstand der Forstdirection, erhielt gelegentlich seiner Versetzung in den Ruhestand, den Titel und Rang eines Präsidenten und Ehrenvorstandes der Forstdirection.

Ernannt, bez. befördert. Oesterreich: J. Newald, em. k. k. Forstakademiedirector, zum Conservator für Niederösterreich der Centralcommission zur Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmäler in Wien; — Stadelmann, in Zürich, zum fürstl. Schwarzenberg'schen Forstingenieur in Zbirow (Böhmen); — F. Huber, k. k. Förster in Hüttelborf (Wienerwald), zum k. k. Praterinspector in Wien; — F. Becker, fürstl. Liechtenstein'scher Forstadjunct in Neuwaltersdorf, zum Forstamtsadjuncten in Dolein; — H. Dobera, fürstl. Liechtenstein'scher Forstadjunct in Hohenau, zum Forstamtsadjuncten in Posoritz; — J. Reiter, k. k. Forstassistent in Innsbruck, zum Forstadjuncten in Imst; — J. Langhanns, k. k. Forstassistent der k. k. Domänendirection in Wien, zum k. k. Förster in Gastein — J. Kargl, k. k. Förster in

Mardzina (Bukowina), zum Oberförster daselbst; — L. Lutz, k. k. Legstättofficial in Aussee, zum k. k. Förster in Ried (Wienerwald); — Th. Micklitz, Forsteleve der Domänendirection Gmunden, zum Forstassistenten der Domänendirection Wien; — M. Andronik, Forsteleve der Domänendirection Czernowitz, zum Forstassistenten der Domänendirection Innsbruck.

Preußen: Grunert, Oberförster in Hardehausen, Regierungsbezirk Minden, zum Forstmeister in Cassel-Friedewald; — Siegfried, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Weilmünster, Regierungsbezirk Wiesbaden; — v. Döhn, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Breitenheide, Regierungsbezirk Wiesbaden.

Baiern: F. Fries, Forstamtsassistent und Functionär am Regierungsforstbureau in Augsburg, zum Oberförster in Thierhaupten, Forstamt Donauwörth; — K. Weiß, Assistent in Weilheim, zum Oberförster in Rosenbach; — A. Reuner, Forstamtsassistent in Mainberg, zum Oberförster in Erbendorf I; — G. Eisele, Forstgehilfe in Aibling, zum Assistenten in Weilheim; — A. Grod, Forstgehilfe in Baunach, zum Assistenten in Ebersberg; — K. Martin, Forstgehilfe in Speyer, zum Assistenten in Speyer; — F. Rebhahn, Forstgehilfe in Burk, zum Assistenten in Partenkirchen; — J. Siebenlist, Forstgehilfe in Uffenheim, zum Assistenten bei der fürstl. Oettingen-Spielberg'schen Forstverwaltung, unter Vorbehalt seines Rücktrittes, in den Staatsforstdienst; — Ch. Wich, Forstgehilfe in Breitenfurth, zum Assistenten in Zwiesel.

Württemberg: v. Dorrer, tit. Oberforstrath, zum wirklichen Oberforstrath und Vorstand der Forstdirection.

Schweiz: Baumann, fürstl. Fürstenberg'scher Forsttaxator in Solothurn, zum Forstverwalter daselbst; — Bürgisser, in Bremgarten, zum fürstl. Fürstenberg'schen Forstverwalter in Aulfingen (Canton Aargau); — Leuzinger, in Mollis, zum Adjuncten des Oberförsters der Stadt Solothurn; — Riquille, in Charmey, Adjunct des Cantonforstinspectors, zum Forstinspector in Freiburg; — Düggelin, Forstcandidat in Lachen, zum Adjuncten des Cantonoberförsters in Schwyz; — Jasson, Forstcandidat in Zürich, zum fürstl. Fürstenberg'schen Forsttaxator in Solothurn; — Wulliémoz, Forstcandidat in Buarrens zum Sous-inspecteur forestier in Payerne (Canton Waadt).

Versetzt. Oesterreich. E. Schindelar, fürstl. Liechtenstein'scher Forstamtsadjunct, von Posoritz nach Adamsthal; — J. v. Brenner, k. k. Rentamts-Controlor, von St. Helena nach Purkersdorf; — L. Fogt, k. k. Rentamts-Controlor, von Purkersdorf nach St. Helena; — L. Korostensky, k. k. Förster in Uszew, nach Javornik (Galizien).

Preußen: Danckelmann, Oberförster, von Trittau, Regierungsbezirk Schleswig, nach Hardehausen, Regierungsbezirk Minden; — Dr. Kohli, Oberförster, von Breitenheide nach Wilhelmswalde, Regierungsbezirk Danzig; — Freiherr v. Wittgenstein, Oberförster, von Cleve, nach Carlshafen.

Baiern: Becker, Oberförster, von Edenkoben nach Speyer; — D. Jobst, Oberförster, von Erbendorf nach Buchenberg, Forstamt Kempten; — C. Moos, Oberförster, von Bosenbach nach Neuhofen; — M. Bauer, Förster, von Riedenburg nach Freising; — J. Pinzinger, Förster, von Blindau nach Anzing, Forstamt Ebersberg; — v. Hörmann Assistent, von Partenkirchen in das Forstbureau München; — Hutter, Assistent, von Zwiesel in das Forstbureau Augsburg; — Kuhn, Assistent, von Ebersberg nach Meinberg.

Sachsen: R. Heinicke, Oberförster, von Spechtshausen nach Chemnitz.

Württemberg: Keller, Oberförster, von Blochingen nach Hohenheim.

Pensionirt. Oesterreich: N. Schuster, k. k. Praterinspector in Wien; — N. Okolowicz, k. k. Förster in Snietnica (Galizien).

Preußen: Werneburg, Oberforstmeister in Erfurt; — Kohli, Oberförster in Wilhelmswalde, Regierungsbezirk Danzig; — Lentz, Oberförster in Carlshafen; — Walther, Oberförster in Naumburg, Regierungsbezirk Cassel.

Baiern: J. Hofmann, Forstmeister in Regensburg; — Wastl, Oberförster in Eichenbühl; — F. X. Widemann, Oberförster in Thierhaupten.

Gestorben. Oesterreich: B. Wessely, erzherzoglicher Waldbereiter a. D., in Marburg; — J. Spanitz, Forstingenieuradjunct in Salzburg.

Preußen: Franz, Oberförster in Weilmünster, Regierungsbezirk Wiesbaden; — Stahl, Oberförster in Eltville, Regierungsbezirk Wiesbaden.

Baiern: Rüger, Oberförster in Kirchdorf; — Völker, Oberförster in Hammelburg.

Sprechsaal.

Sehr geehrte Redaction des „Centralblattes für das gesammte Forstwesen"!

Im April-Hefte Ihres sehr geschätzten Blattes werden auf Seite 180 von Ihrem geehrten Herrn —ß-Referenten meine über die forstlichen Autodidakten beim sechsten Forstcongresse ausgesprochenen Ansichten so gedeutet, als wenn ich ein bedingungsloser Anbeter eines jedweden forstlichen Autodidakten wäre.

Alle meine Fachcollegen, welche meine diesbezüglichen Ansichten entweder aus dem Privatgespräche oder aus dem öffentlichen forstlichen Leben genau kennen, werden sich jetzt gewaltig wundern, wie ich mich habe so schnell und leicht belehren lassen. Diejenigen von meinen geehrten Fachgenossen, welche meine Ansichten über die forstlichen Autodidakten bis jetzt nicht gekannt haben, die werden die geschriebenen Worte Ihres geschätzten Herrn Referenten als baare Münze nehmen und mich zu den enragirtesten Vertheidigern der forstlichen Autodidaktie rechnen. Nun ist weder das Eine noch das Andere wahr, und können mir also die Mittheilungen Ihres geehrten Herrn Referenten in Bezug meiner Aeußerungen nicht gleichgiltig sein, da diese Mittheilungen mit den von mir am Congresse gesprochenen Worten nicht correspondiren.

Ich glaube, ja ich habe sogar die festeste Ueberzeugung, daß meine über die forstlichen Autodidakten beim sechsten Forstcongresse ausgesprochenen Worte keine andere Deutung zulassen, als die, welche ich mir am Schlusse meiner diesbezüglichen Rede gegenüber sämmtlichen Herrn Ablegaten erlaubt habe, in dem Sinne kurz zu markiren, daß ich allerdings kein Schwärmer und Vertheidiger für forstliche Autodidakten bin, daß ich aber alle gebildeten forstlichen Autodidakten hochachte. Hieraus resultirt wohl der leicht abzuleitende Schluß, welches Maß Wissens ich von meinen forstlichen Autodidakten verlange, und daß es mir gar nicht im Traume je eingefallen ist, unfähigen Autodidakten den Tempel des grünen Faches öffnen zu wollen. Entschieden richtig ist das Rotatum Ihres geehrten Herrn Referenten über meine ausgesprochene Ansicht, daß lediglich die Laxheit mancher Prüfungscommissäre daran die Schuld trage, daß hie und da ignorante forstliche Autodidakten bei der höheren forstlichen Staatsprüfung durchkommen könnten.

Weiters deutet Ihr geschätzter Herr Referent Seite 181 des April-Heftes auf mein Bedauern hin, welches ich über die harten Worte des Herrn Professors v. Guttenberg, die er über die forstlichen Autodidakten gesagt, ausgesprochen. Auch diese Aeußerung Ihres Herrn Referenten ist in ihren letzten Consequenzen eine irrige.

Ich habe mein tiefstes Bedauern gegenüber Herrn Professor v. Guttenberg, als noch vor kurzer Zeit in der Praxis stehendem Manne, deshalb ausgesprochen weil Herr Professor v. Guttenberg, ich gebe es sehr gern zu, im mächtigen Drange der Gefühle, uns Praktikern die Facultät absprach, noch theoretisch prüfen zu können.

Mit vollster Hochachtung der sehr geehrten Redaction ergebenster

Jos. Zenker, Forstmeister.

Briefkasten.

Hrn. H. R. v. G. in T.; — Hrn. Prof. S. in G.; — Hrn. F. K. in L.; — Hrn. K. H. in K. (Croatien); — Hrn. F. K. in L.; — Hrn. Obfrth. C. L. in W.; — Hrn. R. in M.; — Hrn. Obfm. G. in O. (Pr.): Unsern verbindlichsten Dank!

Adresse der Redaction: Professor Gustav Hempel, Wien, VIII. Bez., Reitergasse 16.

Verant. Red.: G. Hempel. — Verlag von Faesy & Frick. — K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt
für das gesammte Forstwesen.

Siebenter Jahrgang. **Wien, August-September 1881.** Achtes und neuntes Heft.

Studien aus dem Salzkammergute.

Von

k. k. Forstmeister **G. R. Förster**

in Gmunden.

VI.

Statik der Holzlieferung.

Im Allgemeinen erfolgt der Transport der Hölzer von den Berglehnen nach den Thälern und von dort zu den eigentlichen Verkaufsplätzen oder Verbrauchsstätten entweder zu Land, das ist auf trockenem Wege, oder zu Wasser. Speciell in den Staatsforsten des österreichisch-steiermärkischen Salzkammergutes werden die unterschiedlichen Hölzer auf trockenem Wege, und zwar: 1. in Erdgefährten, 2. in Holzriesen, 3. auf Wegriesen, 4. auf Zugwegen und Fahrstraßen geliefert, während die zahlreichen Wasserstraßen mit und ohne Hilfe von Klauswässern für den Wassertransport in Verwendung treten.

1. Das Abliefern der Hölzer in Erdgefährten.

Unter dem Erdgefährten versteht man im Allgemeinen das theilweise selbstthätige Abgleiten der Hölzer in natürlichen Rinnen, Mulden oder Gräben, über Berglehnen bei einem bestimmten Gefälle.

Da aber bei den Erdgefährten zahlreiche Factoren im Spiele sind, so ist es unmöglich, jenen kleinen Elevationswinkel mathematisch genau zu bestimmen, unter welchem Hölzer noch selbstthätig gleiten und in Erdgefährten mit Vortheil abzuliefern sein werden.

Im Allgemeinen gilt der Grundsatz, daß in glatten Rinnen mit einem Gefälle von mindestens 20 Procent langes und schweres Holz durch selbstthätiges Gleiten und zwar ohne besondere Verbesserungen und Verbauung der Gleitstrecke abgeliefert werden kann. Bei einem Gefälle von 40 Procent gleiten Blochhölzer und kürzere Bauholzstücke, bei einem Gefälle von 60 Procent schwache Brennholzscheiter selbst in trockenen und unbeeisten Erdrinnen.

Am häufigsten wird diese Form der Holzablieferung in jenen Fällen mit besonderem Vortheile angewendet, wo größere Flächen kahl abgetrieben worden sind.

Die gewonnenen Hölzer werden sodann über die Schlagfläche zu den natürlichen Rinnen gezogen, „gewölgt“ oder gestreift nnd in dieselben mit Anwendung von Kraft eingeführt. In solchen Rinnen oder Erdgefährten gleiten die Hölzer mit oder ohne Unterbrechung bis an den Fuß des Berghanges, auf die Lagerplätze oder zu den Triftbächen. Unstreitig ist diese Art der Holzlieferung unter günstigen Umständen eine billige und einfache Methode des Holztransportes. Birgt sie aber nicht Nachtheile für unsere Gebirgsböden in sich?

Gewiß, denn die Ablieferung der Hölzer in natürlichen Erdgefährten ohne eine künstliche Schutzvorrichtung, ist die häufigste Grundursache, daß sich derartige Rinnen mit der Zeit zu tiefen Gräben und schließlich zu Wildbächen herausbilden.

Da ein selbstthätiges Gleiten der Hölzer zunächst in der Richtung des stärksten Falles vor sich geht, so werden selbstverständlich die vorhandenen Mulden und Einschnitte der Berglehnen dieser Art des Holztransportes in erster Linie dienstbar gemacht.

Sowohl die localen Absatzverhältnisse, als auch die Gestaltung des Terrains innerhalb der Lieferstrecke erheischen die Abbringung der Hölzer in mannigfacher Form; so werden beispielsweise Brennhölzer in Scheitern oder 2 Meter langen Rundstücken, Nutzhölzer in verschiedenen Längen, ja selbst in ganzen Stämmen und leider vorwiegend zu einer Zeit abgeliefert, wo der Boden noch nicht von jener mächtigen Schneelage bedeckt ist, die ihn gegen alle Beschädigungen der niedergleitenden Hölzer in genügender Weise schützen könnte.

In manchen Oertlichkeiten wird das Abpirschen der Hölzer fast ausschließlich im Sommer und an Berglehnen mit mäßiger Neigung wegen des besseren Gleitens sogar zur Zeit einer nassen Witterung vorgenommen. Es liegt an der Hand, daß in solchen Hängen der sonst feste Boden durch die niedergleitenden Hölzer aufgerissen wird und daß die Mulden mit der Zeit zu förmlichen Gräben ausgestoßen werden müssen, in welchen dann die Regen- und Schneewässer um so lieber zusammenfließen.

Zahlreiche Wildbäche, Erdrisse, Moränen und Erdlawinen sind in ihrer Grundursache zum Theil auf die Beschädigungen unserer Gebirgsböden durch Ablieferung der Hölzer in Erdgefährten zurückzuführen.

Die Erdgefährte sind daher unbestritten ein Herd von Murgängen, indem der Boden durch die niedergleitenden schweren Hölzer in oft ausgedehntem Maße verwundet und von seiner natürlichen Decke entblößt wird, welche schlimme Folgen um so fühlbarer werden müssen, je geringer der Widerstand ist, den der Boden solchen mechanischen Einwirkungen entgegenzusetzen vermag.

Nicht ausschließlich von der jeweiligen Beschaffenheit des Bodens, beziehungsweise von dessen Widerstandsfähigkeit, sondern auch von der Menge und Schwere des durch die Erdgefährte herabgelassenen Holzes und von der Höhe, von welcher es niedergleitet, hängt der Grad der Verwundung des Bodens und der hieraus resultirenden nachhaltigen Folgen ab.

Das in den ausgestoßenen Löchern und entstandenen Rissen sich ansammelnde Regenwasser bildet auf der ganzen verwundeten Fläche ebensoviele Lachen und kleine Seen, welche bei anhaltendem Regen oder der Schneeschmelze endlich die lockeren, sie einschließenden Erdwälle durchbrechen, gewaltsam in die Tiefe ablaufen und so das Erdreich mit sich reißen.

Die wunden Stellen in einem Erdgefährte greifen selbstverständlich immer weiter um sich, das durch sie bei starkem und langandauernden Regen abfließende Wasser breitet sich mehr und mehr aus, nimmt den angrenzenden noch berasten und gesunden Bodenüberzug mit sich, und endlich ist die ganze Fläche bis auf das darunter befindliche Steingerölle oder der etwa leicht verwitterbare Felsen ohne Schutz, welches bloßgelegte Gerölle sodann bei der geringsten Veranlassung in das Thal hinabstürzt und die schädlichen Murgänge vollendet.

Die Beweise dieser Behauptung liegen Jedem vor Augen, der sich die Mühe nehmen will, die Folgen einer Holzablieferung in Erdgefährten der näheren Prüfung zu unterziehen. Auch dann sind die gleich schädlichen Folgen zu gewärtigen, wenn bereits bestehende Gräben für das Abliefern von Hölzern benützt werden.

Die Folgen einer solchen, wenn auch vorübergehenden Verwendung äußern sich in partiellen, unter Umständen selbst in weit greifenden Lockerungen der im Bachbette gelagerten Steine oder Felstrümmer, in Verwundungen der seitlichen Begrenzungen des Bachbettes und in Störungen des Wasserabflusses, in Anstauungen und Durchbrüchen.

Selbst dann, wenn wir von den directen Verwundungen des Bachbettes gänzlich absehen, genügen die von der Lieferung trotz aller Sorgfalt zurück-



gebliebenen Holztrümmer, welche bei einem eintretenden Hochwasser gehoben und nach der Tiefe gerissen werden, um Stopfungen und plötzliche Durchbrüche zu veranlassen, wodurch sich die im Bachbette bereits begonnenen Zerstörungen in ausgedehntem Masse vergrößern müssen.

Die Umwandlungen der vom Holztransporte aufgerissenen und verwundeten Erdgefährte zu Gräben und Wildbächen werden sich umso schneller und sichtbarer vollziehen, wenn derartige Rinnen oder Gräben in ausgedehnten Kahlschlägen liegen, deren Wiederverjüngung aus vielfachen Gründen nicht rasch genug vollzogen werden kann, oder wo thatsächliche Aufforstungsversuche an elementaren Hindernissen mehrfach scheitern, ehe ein durchschlagender Erfolg erzielt werden kann.

Nicht unbedeutend ist noch jener Schaden, den das Erdgefährte von Hölzern in Licht-, Plänter und Durchforstschlägen an den stehenbleibenden Hölzern verursacht. Wird die Ablieferung, wie dies noch häufig geschieht, nicht an bestimmte Erdgefährte gebunden, sondern planlos auf der ganzen Fläche vorgenommen, so müssen die rückbleibenden Hölzer beschädigt werden. Selbst dann, wenn das Abbringen der Hölzer nur auf einzelne Erdgefährte beschränkt wird, ist eine Beschädigung der Randbäume, ja selbst solcher im Bestande, durch das kaum zu umgehende Ausspringen einzelner Stämme nicht leicht zu vermeiden.

Die Art der Holzlieferung in Erdgefährten äußert sich noch in anderer Weise und wir können im Großen und Ganzen die Nachtheile dieser speciellen Lieferungsmethode in folgende Punkte zusammenfassen:

1. Quantitätsverluste.

In den besten Gefährten und selbst bei Benützung der günstigen Zeitverhältnisse erleiden die Hölzer eine Einbuße an der brauchbaren Masse durch Absprengen und Abstoßen der Rinde und des Holzkörpers. Dieser Verlust muß um so größer werden, je steiler und steiniger die Gleitbahn des Erdgefährtes wird. Unter gewöhnlichen Verhältnissen schwankt der Quantitätsverlust zwischen 5—15 Procent, erreicht aber auch nach Umständen eine Summe von 50—60 Procent, wenn das Holz innerhalb einer Lieferstrecke über hohe und senkrechte Felsenwände abzustürzen gezwungen ist.

2. Qualitätsverlust.

Noch bedeutender und fühlbarer ist der Verlust, den namentlich die unterschiedlichen Nutzhölzer durch ihre Ablieferung in Erdgefährten an der Qualität zu erleiden haben.

In ungünstigen Gefährten mit einer felsigen und steilen Gleitbahn ist das Abliefern von Nutzhölzern durch selbstthätiges Abgleiten geradezu unmöglich und könnte ebenfalls nur in der Weise bewerkstelligt werden, daß die Hölzer, an Seilen hängend, langsam und vorsichtig abgelassen werden.

3. Beschädigung von stehenbleibenden Bäumen.

Die Beschädigung an stehenbleibenden Stämmen durch das planlose Erdgefährten von Hölzern in oder durch einen Bestand können unter Umständen solche Dimensionen annehmen, daß dadurch eine geplante Wirthschaftsmaßregel um eines wesentlichen Theil des beabsichtigten Erfolges gebracht wird, ja es kann der hieraus erwachsene Nachtheil sich weit größer als der mit dieser Bringungsmethode erreichte Nutzen stellen. Dieser letztere Fall kann in Besäumungs- und Säuberungshieben und in Durchforstungen sehr leicht eintreten, wenn beispielsweise die Hölzer vom Aufbereitungsorte sofort durch ein selbstthätiges Abgleiten geliefert werden sollten. Im Hochgebirge ist es schon bei dem Aufbereiten der Hölzer an den steilen und schroffen Berghängen nicht ganz zu umgehen, daß Stämme oder Stammtheile trotz aller Vorsicht während der Aufbereitung in Bewegung gerathen und dadurch zahlreiche Stämme beschädigen. Dies und die in Folge der Steinschläge verursachten Schäden

summiren sich im Gebirge zu einer so namhaften Größe, daß Alles vermieden werden muß, was sie allenfalls noch vermehren könnte, weil sonst unter Umständen das Fortbestehen mancher Bestände in Frage kommen könnte.

4. Nachtheilige Wirkung auf den Boden.

Es liegt auf der Hand, daß die nachtheiligen Wirkungen auf den Boden sehr fühlbar werden müssen:

a) wenn auf einem Gefährte große Holzmassen zur Ablieferung kommen;
b) wenn ein Erdgefährt öfter und durch eine lang andauernde Zeit in Anspruch genommen wird;
c) wenn ganze Stämme oder schwere Stammstücke geliefert werden sollen;
d) wenn das Abliefern zu einer Zeit vorgenommen wird, in welcher der Boden dem mechanisch zerstörenden Einfluß der niedergleitenden Hölzer den geringsten Widerstand entgegenzusetzen vermag;
e) wenn das Erdgefährte ein starkes Gefälle besitzt, so daß die Hölzer mit einem größeren Grade von Geschwindigkeit und gleichzeitig auch mit einem größeren Aufwande von Kraft niedergleiten;
f) wenn das Gefährte in einem leicht zerstörbaren Boden eingebettet ruht;
g) wenn in einem Gefährte zu gewissen Zeiten eine größere Masse von Wasser ihren Abfluß nehmen muß;
h) wenn das Erdgefährte über einen Hang führt, der dem Rutschterrain angehört;
i) wenn das Gefährte in einer kahl abgetriebenen Fläche liegt und wenn dessen Hänge des Schutzes einer Beschirmung entbehren müssen, und
k) wenn in einem Gefährte keine Versicherungen des Bodens durch Einbauung von Holzdielungen und Wandverschalungen vorgenommen worden sind.

Aus dem Vorstehenden läßt sich nunmehr der Schluß ziehen, daß das Abliefern von Hölzern in natürlichen Rinnen oder Erdgefährten nur zulässig ist:

a) bei minder werthvollen Hölzern;
b) wenn Hölzer in kurzen und schwachen Stücken, beispielsweise in Form von Scheitern, zur Ablieferung bestimmt sind;
c) wo die Anlage eines Zugweges oder einer Holz- und Wegriese wegen ungünstiger Terrainverhältnisse nur mit großen Schwierigkeiten und einem unverhältnißmäßigen Aufwande an Kosten durchführbar ist;
d) in Kahlschlägen, dagegen in Lichtschlägen und Durchforstungen nur in tief eingeschnittenen Erdgefährten, wo ein Ausspringen der abgleitenden Hölzer nicht zu befürchten steht, und
e) bei tiefer Schneelage oder zu einer Zeit, wenn der Boden in einer ziemlich mächtigen Schichte gefroren ist.

Dagegen soll das Abliefern durch selbstthätiges Gleiten in Erdgefährten gänzlich unterbleiben:

a) bei schwerem und werthvollem Holze;
b) in bereits wundem und leicht zerstörbarem Boden;
c) in Lagen, die zur Abrutschung hinneigen;
d) in Gräben, die bereits Wildbäche sind oder alle Bedingungen enthalten, solche zu werden, und
e) endlich in Beständen außerhalb bestimmt ausgesprochener und tief eingeschnittener Rinnen oder Gefährte.

Bei strenger Kälte darf ja ohnedies kein Bau- und Nutzholz und zwar aus dem Grunde in einem steilen Erdgefährte durch selbstthätiges Abgleiten geliefert werden, weil das gefrorene Holz bei dem Anrennen und Anprallen an die zahlreichen Hindernisse der Gleitbahn leicht zersplittert. Der Kostenaufwand, den das Abliefern in Erdgefährten erheischt, ist keinenfalls ein derart günstiger, daß dies ein wesentlicher Grund wäre, um sich ohne weitere Erwägung über die zahlreichen



Nachtheile dieser Bringungsmethode hinwegzusetzen. Unter gewissen Oertlichkeiten kann der Kostenaufwand jenen des Schlittenzuges erreichen, ja selbst diesen übersteigen. Für die Ablieferung der Hölzer in Erdgefährten sprechen wohl nur zunächst zwei günstige Momente, und das ist die Einfachheit des gesammten Lieferganges und der Umstand, daß es keiner kostspieligen und technisch schwierigen Lieferungsanstalt bedarf.

Die Einfachheit und das scheinbar günstige Moment der Entbehrung eines Anlagecapitals mögen die Veranlassung sein, daß diese primitive Art der Holzbringung im Hochgebirge in einem so ausgedehnten Maße Boden gewinnen konnte, und selbst noch dort, wo bereits der Betrieb eine intensivere Form angenommen und die Hölzer einen hohen Werth erreicht haben, ab und zu den rationelleren Lieferungsmethoden gern vorgezogen wird.

Wenn wir das eigentliche Wesen der Holzlieferung in natürlichen Erdgefährten durch das selbstthätige Niedergleiten der Hölzer einer genauen Prüfung, und zwar nach jeder Richtung hin, unterziehen, so kommen wir zu dem Schlusse, daß der Arbeitswand zunächst von nachstehenden Factoren beeinflußt wird.

1. Von dem Gefälle der Lieferstrecke. Von dem Gefälle der Gleitrinne oder dem Erdgefährte wird es zunächst abhängen, ob das Holz schon durch ein einmaliges Einführen in die Lieferstrecke in dieser bis zum Verleerorte selbstthätig niedergleiten kann, oder ob die abzuliefernden Holzstücke wiederholt in Bewegung gesetzt werden können.

Selbstverständlich wird sich der durchschnittliche Arbeitsaufwand um so günstiger gestalten, je öfter und je ausgiebiger den abgleitenden Hölzern nachgeholfen werden muß.

Mit Rücksicht auf eine zweckentsprechende Vertheilung des Gefälles gilt im Allgemeinen der Grundsatz, daß sich das Liefergeschäft dann am günstigsten abwickeln wird, wenn das Gefährte an der Einkehrstelle das höchste, gegen den Verleerplatz hin das geringste Gefälle besitzt. In einem Gefährte, wo das Gefälle nach abwärts abnimmt, wird sich der Quantitäts- und Qualitätskalo in bescheidenen Grenzen halten. Im Allgemeinen soll das Gefälle ein gewisses Maß nicht oder wenigstens nur im äußersten Falle übersteigen, weil mit dem zunehmenden Gefälle die Hölzer an ihrer Masse und Brauchbarkeit verlieren, und wenn in dieser Richtung noch ein günstiges Resultat erzielt werden soll, dann darf in den Erdgefährten, deren Gefälle 70 Procent übersteigt, selbst bei tiefem Schnee, kein Holz mehr geliefert werden.

2. Von der Länge der Lieferstrecke. Neben dem Gefälle ist die Länge des Gefährtes von großem Einfluß auf den durchschnittlichen Leistungsaufwand, weil bei einer längeren Lieferstrecke das Holz selbst bei einem günstigen Gefälle nicht mehr bis an sein Endziel ununterbrochen zu gleiten vermag. Je länger daher die Lieferstrecke ist, um so häufiger wird das Holz einer Nachhilfe bedürfen, um an den Verleerplatz zu gelangen, d. h. es wird bei einer langen Lieferstrecke einen verhältnißmäßig höheren Aufwand an Arbeit erheischen.

3. Von der Beschaffenheit des Querprofils der Gleitrinne. Der erforderliche Arbeitsaufwand bei dem Abliefern der Hölzer in Erdgefährten kann im hohen Grade verzögert und erschwert werden, wenn die niedergleitenden Hölzer die Bahn verlassen und außerhalb dieser, mitunter in namhaften Entfernungen von der Bahntrace, sitzen bleiben.

Das Zuziehen und wiederholte Einführen der ausgesprungenen Hölzer in die Gleitrinne verursacht einen erheblichen Aufwand an Zeit und Kraft, und es gilt daher der Grundsatz, je tiefer ein Gefährt in den Boden eingeschnitten ist — wodurch ein Ausspringen der Hölzer entweder vermieden oder auf ein geringes Maß eingeschränkt wird — um so günstiger wird sich der durchschnittliche Leistungsaufwand gestalten.

4. Von der Beschaffenheit der Oberfläche des Gerinnes. Eine rauhe und steinige Gleitbahn wird den erforderlichen Arbeitsaufwand wesentlich vermehren und auch nicht ohne fühlbaren Einfluß auf den Quantitäts- und Qualitätsverlust bleiben.

In glatten Bahnen haben die Hölzer einen geringen Grad von Reibung zu überwinden und können mit einer um so beschleunigteren Geschwindigkeit ihrem Ziele zueilen.

5. Von der Beschaffenheit des Holzes. Lange und schwere Hölzer werden in einem Erdgefährte in Folge ihres größeren Gewichtes schneller und mit weit weniger Unterbrechungen als schwache und kurze Hölzer niedergleiten. Desgleichen übt auch die Verindung der Hölzer auf deren Gleitvermögen einen Einfluß aus, und es werden sich beispielsweise frisch entrindete Hölzer mit dem geringsten Aufwande an Arbeit in einem Gefährte abliefern lassen.

6. Von der Beschaffenheit der Witterung. Von der Beschaffenheit der Witterung hängt der Zustand der Gleitrinne und auch jener des Holzes ab.

Im Winter bei glatter und gefrorener Bahn und mit beeistem Holze wird sich selbstverständlich der Arbeitsaufwand am günstigsten gestalten. Wird im Sommer geliefert, so ist nasses Wetter dem trockenen vorzuziehen, weil die nassen und somit leicht beweglichen Hölzer in dem schlüpfrigen Erdgefährte schneller niedergleiten. Dieser letztere, für die Ablieferung freilich sehr günstige Umstand, wird leider nur zu oft zum Nachtheile der Böden ausgenützt.

7. Von der sonstigen Beschaffenheit der Gleitbahn. Es ist für den durchschnittlichen Leistungsaufwand von hoher Bedeutung, ob die Gleitbahn eines Erdgefährtes in ihrer natürlichen Beschaffenheit verbleibt, oder ob dieselbe durch theilweise Einbauungen praktikabler gemacht worden ist.

Es genügt zur Hebung des durchschnittlichen Leistungsaufwandes, wenn beispielsweise kleine Felsabstürze in einem Gerinne durch die Einfügung eines kurzen Holzbaues unschädlich gemacht worden sind, oder wenn jene Stellen in einer entsprechenden Weise durch Abwehren versichert werden, wo die Hölzer bei ihrem Niedergleiten einer mehr natürlichen Richtung folgend die Bahn gern verlassen, und endlich, wenn in einem sehr rauhen und steinigen Gerinne das Gleitvermögen der Hölzer durch eingefügte Quer- oder Längsdielungen aus Holz erhöht wird.

Solche Einbauungen vermindern den schädlichen und nachtheiligen Einfluß, den die Erdgefährte auf den Boden und auf die abzuliefernden Hölzer ausüben, und können denselben sogar gänzlich beseitigen, wenn sie in einem zureichenden Maße ausgeführt werden.

Wir finden daher in einem wohlverstandenen Interesse ständige Erdgefährte mit Holz ausgekleidet und damit zugleich einen Uebergang zu den Wegriesen angebahnt.

8. Von der Art und Beschaffenheit des Verleerplatzes. Die Beschaffenheit des Verleerplatzes mit Rücksicht auf seine Raumverhältnisse kann unter Umständen den Arbeitsaufwand wesentlich vermehren, wenn bei dieser Liefermethode, was denn doch vorausgesetzt werden darf, die möglichste Verminderung eines Quantitäts- und Qualitätskalos angestrebt wird.

Ein beengter Verleerplatz erheischt eine mehrmalige Unterbrechung des gesammten Liefergeschäftes, eine zeitweilige Räumung des Platzes und, da sich folgerichtig auf einem kleinen Raume die ankommenden Hölzer in größeren Haufen sammeln müssen, so ist auch das Weiterbringen und allfällige Sortiren mit einem größeren Aufwande an Zeit und Mühe verbunden.

9. Von der speciellen Art und Weise der thatsächlichen Ablieferung. Treffen beispielsweise viele Stämme oder Stammstücke während einer Fahrt in einem Erdgefährte zusammen, so läßt sich die Weiterlieferung derselben dadurch erleichtern, daß aus ihnen eine Art von Gleitbahn hergestellt wird, über die man die Hölzer niedergleiten läßt, und, da die letzteren nur immer bis an das Ende der provisorischen Holzbahn rutschen werden, so muß sich folgerichtig diese Bahn von selbst so lange erneuern und fortsetzen, bis das letzte Stück am Verleerplatz angelangt ist. Damit kann unter Umständen ein weit günstigerer Leistungsaufwand erzielt werden, als wenn sich die Hölzer bei ihrem Niedergleiten nur ausschließlich auf der

mehr oder minder rauhen Bahn eines natürlichen Erdgefährtes bewegen müssen, wobei sie einen unverhältnißmäßigen Reibungscoefficienten zu überwinden haben.

Zu den günstigen Formen einer Ablieferung der Hölzer in Erdgefährten gehört auch die in gewissen Oertlichkeiten zulässige Benützung der jährlich niedergehenden Lawinen.

Die Hölzer werden in solchen Oertlichkeiten im Herbste oder nach dem ersten Schneefalle zugestreift oder mit Anwendung von Schlitten zugeführt und im Lawinenzug abgelagert, wobei es sodann der Lawine überlassen bleibt, bei ihrem Niedergange die Hölzer mit in die Tiefe zu führen.

Selbstverständlich wird damit die Wirkung der Lawine wesentlich erhöht und es sind alle hierauf bezugnehmenden Möglichkeiten wohl zu erwägen, damit nicht der Gewinn, der durch eine erleichterte Ablieferung der Hölzer erzielt werden könnte, auf einer anderen Seite mehrfach verloren gehe.

10. **Von der Art der Einführung der Hölzer in die Ankehr oder das Mundstück des Erdgefährtes.** Je größer die Kraftäußerung ist, mit welcher die Hölzer in das Erdgefährte eingeführt werden können, um so leichter werden sie kleine Hindernisse innerhalb der Gleitbahn bewältigen und möglicherweise die gesammte Länge des Erdgefährtes ohne Unterbrechung zurücklegen.

So wird beispielsweise der günstigste Leistungsaufwand dann zu erzielen sein, wenn die Hölzer auf einer Holz- oder Wegriese an das Erdgefährte gelangen und in dieses mit einer namhaften Gleitgeschindigkeit eintreten können.

Müssen dagegen die Hölzer an die Einkehr zugestreift oder mit Schlitten zugeführt werden und kann ihnen durch Menschenkraft nur eine geringe Anfangsgeschwindigkeit gegeben werden, so wird auch der Leistungserfolg dem entsprechend ein geringerer werden.

11. **Von der Lage der Hölzer zu dem Munde oder der Ankehr des Erdgefährtes.** Sollen ganze Stämme oder längere Stammstücke in einem Erdgefährte abgelassen werden und wurde bei ihrer Fällung oder Beifuhr nicht auf eine entsprechende Belagerung Bedacht genommen, so zwar, daß sie vor der Einführung in das Gefährt gewendet werden müssen, so kann auf diese Weise der gesammte Arbeitsaufwand wesentlich erhöht werden.

Um dies zu vermeiden, muß schon bei der Gewinnung auf eine entsprechende Fallrichtung der einzelnen Stämme Bedacht genommen werden, wenn sie nachträglich in ganzem Zustande oder langen Ausschnitten in Erdgefährten abgeliefert werden sollen.

12. **Von der Gewandtheit und Vertrautheit der Arbeiterschaft mit dieser speciellen Lieferungsmethode.** Nicht allein bei den Erdgefährten, sondern bei allen Methoden der Holzlieferung spielt die Gewandtheit der Holzknechte, namentlich aber der Umstand eine sehr wichtige Rolle, ob und in welchem Grade die Arbeiterschaft mit dem Wesen einer Lieferungsmethode vertraut ist. Speciell bei dem Abbringen der Hölzer in natürlichen Rinnen kommt es sehr darauf an, ob die Arbeiter alle Vortheile des Terrains in vollem Maße auszunutzen verstehen und ob sie das richtige Verständniß besitzen, sich unter gegebenen Verhältnissen mit geringen Verbesserungen an der Gleitstrecke Erleichterungen zu schaffen. Ganz besonders wird bei dem Abliefern der Hölzer in Erdgefährten die Arbeiterschaft eine fachkundige Führung und Anleitung nicht entbehren können, wenn das Zusammenwirken einer größeren Zahl von Arbeitskräften für sie und den Arbeitsgeber mit einem befriedigenden Erfolg abschließen soll.

Eine tüchtige Schulung und Disciplin der Arbeiterschaft, sowie eine umsichtige Leitung derselben ist schon aus dem Grunde geboten, weil die geringste Unvorsichtigkeit oder ein planloses Eingreifen das Leben oder die Gesundheit der Arbeiter gefährden kann. Die größte Zahl von Unglücksfällen ereignet sich in der Mehrzahl bei dem Abbringen der Hölzer aus den Schlägen nach und in den Erdgefährten, und es soll daher dieses Geschäft auf keinen Fall unkundigen Händen anvertraut werden.

Wir sehen somit, daß das Abliefern der Hölzer in Erdgefährten beziehungsweise der hierzu erforderliche durchschnittliche Arbeitsaufwand im Allgemeinen davon abhängt,

ob das Gefälle, Längen- und Querprofil und die Beschaffenheit der Oberfläche allen Anforderungen entspricht, welche Länge die Bahnstrecke und welche Beschaffenheit das für die Abbringung bestimmte Holz besitzt, ob für die Lieferung der richtige Zeitpunkt gewählt wurde, wie der Verleerplatz beschaffen ist, und wie die Art der Einführung der Hölzer in das Erdgefährte stattfindet, ob die Hölzer entsprechend gelagert sind und wie und durch was für eine Arbeiterschaft dieselben abgeliefert werden sollen. Es ist dies eine ansehnliche Zahl von Factoren, die noch überdies durch weitere untergeordnete Momente, die rein localen Verhältnissen entspringen können, in mehr oder minder hohem Grade beeinflußt werden, und es ist daher erklärlich, daß der Leistungsaufwand bei dem Erdgefährten zwischen weiten Grenzen schwanken muß.

Die Tabelle VIII enthält zunächst den durchschnittlichen Arbeitsaufwand jener Art von Zulieferung, bei welcher die Hölzer vom Erzeugungsorte nach entfernteren Zugwegen oder Erdgefährten überliefert werden müssen, welcher Fall im Hochgebirge häufig eintritt und mit Rücksicht auf die Entfernung nicht mehr unter die eigentliche Gewinnung, Zainung und Lagerung der Hölzer gerechnet werden kann.

Die Tabellen IX, X und XI enthalten den durchschnittlichen Arbeitsaufwand bei dem Abliefern der unterschiedlichsten Hölzer in natürlichen Erdgefährten, je nach der ortsüblichen Entlohnung per Stück, Raum- oder Festgehalt, worin aber gleichzeitig eine theilweise Erhaltung und Herrichtung der Erdgefährte einbegriffen ist.

Tabelle VIII.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand für das Zusammenbringen von 2 und 6 Meter langen, runden Brennholzstücken, durch Wälgen und Tragen im Sommer ohne Erdgefährte auf eine verglichene Entfernung von 50 Meter.

Betriebsform	Länge der Hölzer in Meter	Ebene				Schiefe				Sehr steile			
		Lage											
		guter		grobsteiniger		guter		grobsteiniger		guter		felsiger	
		Boden											
		schwaches	starkes	schwaches	starkes	schwaches	starkes	schwaches	starkes	schwaches	starkes	schwaches	starkes
		Holz											
		Arbeitsaufwand in Tagwerken pro Raumcubikmeter											
Kahlhieb	2	0·125	0·132	0·154	0·161	0·096	0·103	0·147	0·154	0·042	0·056	0·056	0·073
	6	0·103	0·110	0·132	0·147	0·081	0·096	0·132	0·147	0·035	0·049	0·049	0·063
Säuberungshieb	2	0·132	0·147	0·154	0·161	0·110	0·117	0·161	0·168	0·073	0·080	0·096	0·103
	6	0·125	0·132	0·147	0·154	0·096	0·110	0·147	0·161	0·056	0·063	0·089	0·096
Dunkelhau	2	0·132	0·147	0·154	0·161	0·103	0·110	0·161	0·168	0·063	0·078	0·080	0·096
	6	0·125	0·132	0·147	0·154	0·096	0·103	0·154	0·161	0·056	0·063	0·073	0·089
Licht- und Abtriebshau	2	0·110	0·125	0·132	0·147	0·103	0·110	0·154	0·161	0·063	0·073	0·073	0·080
	6	0·103	0·110	0·125	0·132	0·096	0·103	0·147	0·154	0·056	0·063	0·063	0·073
Plänterhieb	2	0·147	0·154	0·161	0·176	0·110	0·125	0·161	0·176	0·080	0·089	0·103	0·110
	6	0·132	0·147	0·154	0·161	0·103	0·110	0·154	0·161	0·078	0·080	0·096	0·103
Durchforstung in 20—60-jähr. Bestand	2	—	0·220	—	0·256	—	0·176	—	0·249	—	0·132	—	—
	6	—	0·205	—	0·241	—	0·154	—	0·234	—	0·110	—	—
Durchforstung in 60—80-jähr. Bestand	2	—	0·205	—	0·220	—	0·147	—	0·220	—	0·103	—	—
	6	—	0·190	—	0·205	—	0·132	—	0·205	—	0·089	—	—

Tabelle IX.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand bei dem Abliefern von 1—2 Meter langen, runden Brennholzstücken in natürlichen Erdgefährten.

Länge der Riesstrecke in Metern	Erdgefährte auf Berglehnen mit einem											
	gleichmäßigen		ungleichmäßigen						felsigen Profile			
	Gefälle											
	durch stehendes Holz	durch bestimmte Gefährte	durch enge Gräben mit Astachriesen		durch weite Gräben		durch stehendes Holz		über schroffe		über absätzige	
									Partien			
			gute	schlechte	gute	schlechte	gute	schlechte	günstige	ungünstige	günstige	ungünstige
			Bodenverhältnisse									
	Durchschnittlicher Arbeitsaufwand pro Raumcubikmeter in Tagwerken											
40	0·058	0·044	0·051	0·066	0·036	0·044	0·044	0·051	0·073	0·088	0 029	0·044
60	0·066	0·058	0·066	0·073	0·044	0·058	0·051	0·066	0·080	0·095	0·036	0·051
80	0·073	0·066	0·066	0·073	0·051	0·066	0·058	0·066	0·095	0·110	0·043	0·066
100	0·080	0·073	0·073	0·088	0·066	0 073	0·066	0·073	0·103	0·117	0·058	0·073
120	0·088	0·080	0·088	0·095	0·073	0·080	0·073	0·080	0 110	0 124	0·066	0·080
140	0·103	0·088	0·095	0·110	0·080	0·088	0·088	0·095	0·124	0·139	0·073	0·088
160	0·110	0·103	0·110	0·117	0·088	0·103	0·095	0·110	0·131	0·146	0·088	0·103
180	0·124	0·110	0·117	0·124	0·103	0·110	0·110	0·117	0·146	0·161	0·095	0·110
200	0·131	0·124	0·124	0·139	0·110	0·124	0·117	0·124	0·153	0·168	0·110	0·117
300	0·183	0·176	0·176	0·191	0·161	0·176	0·169	0·176	0·204	0·219	0·161	0·168
400	0·234	0·227	0·227	0·241	0·212	0·227	0·220	0·227	0·256	0·271	0·212	0·220
500	0·285	0·278	0·278	0·292	0·263	0·278	0·271	0·278	0·307	0·322	0·263	0·270
600	0·336	0·329	0·329	0·343	0·314	0·329	0·322	0·329	0·358	0·373	0·314	0·321
700	0·387	0·380	0·387	0·394	0·365	0·380	0·373	0·380	0·409	0·424	0·365	0·372
800	0·438	0·423	0·430	0·445	0·416	0·423	0·416	0·431	0·460	0·475	0·416	0·423

Tabelle X.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand bei dem Abliefern von unterschiedlichen Blochhölzern in natürlichen Erdgefährten nach Stückzahl.

Bei der Entfernung in Meter	4—5			6—8			9—12		
	Meter lange Bloche ohne Unterschied der Stärke								
	sehr günstige	mittelmäßige	sehr ungünstige	sehr günstige	mittelmäßige	sehr ungünstige	sehr günstige	mittelmäßige	sehr ungünstige
	Terrainverhältnisse								
	per Stück Bloche in Tagwerken								
100	0·050	0·050	0·120	0·070	0·110	0·150	0·080	0·120	0·160
200	0·070	0·105	0·140	0·100	0·135	0·170	0·120	0·155	0·190
300	0·090	0·125	0·160	0·120	0·155	0·190	0·140	0·175	0·210
400	0·120	0·155	0·190	0·150	0·185	0·220	0·170	0·205	0·240
500	0·140	0·175	0·210	0·180	0·215	0·250	0·200	0·235	0 270
600	0·160	0·195	0·230	0·210	0·235	0·260	0·230	0·265	0·300
700	0·180	0·215	0·250	0·240	0·275	0·310	0·260	0·295	0·330
800	0·210	0·250	0·290	0·270	0·305	0·340	0·290	0·325	0·360
900	0·230	0·270	0·310	0·300	0·335	0·370	0·320	0·355	0·390
1000	0·250	0·305	0·360	0·330	0·375	0·420	0·350	0·385	0·420

Tabelle XI.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand bei dem Abliefern von Bauhölzern in natürlichen Erdgefährten nach Stückzahl.

Entfernung in Metern	Großer			Kleiner			Große			Mittlere			Kleine			Rasen			Stangen		
	Blochstamm						Bauhölzer														
	gute	mittlere	schlechte	gute	mittlere	schlechte	gute	mittlere	schlechte	gute	mittlere	schlechte	gute	mittlere	schlechte	gute	mittlere	schlechte	gute	mittlere	schlechte
	Terrainverhältnisse: — pro Stamm oder Stück in Tagwerken																				
50	0·500	0·600	0·700	0·360	0·545	0·730	0·180	0·240	0·300	0·12	0·160	0·20	0·08	0·095	0·11	0·05	0·060	0·07	0 025	0·032	0·04
100	0·660	0·930	1·200	0·500	0·740	0·980	0·280	0·400	0·520	0·20	0·250	0·30	0·12	0·140	0·16	0·08	0·095	0·11	0·04	0·050	0·06
150	0·800	1·300	1·800	0·620	0·968	1·316	0·400	0.545	0·690	0·30	0·375	0·45	0·18	0·215	0·25	0·12	0·140	0·16	0·05	0·065	0·08
200	0·940	1·610	2 280	0·720	1·155	1·590	0·580	0·620	0·740	0·41	0·490	0·57	0·24	0·290	0·34	0·16	0·190	0·22	0·07	0·090	0·11
250	1·060	1·850	2·640	0·810	1·325	1·840	0·590	0·790	0·990	0·47	0.570	0·67	0·28	0·340	0·40	0·18	0·220	0·26	0·08	0·105	0·13
300	1·200	2·180	3·160	0·900	1·545	2·190	0·680	0·930	1·180	0·54	0·665	0·79	0·32	0·395	0·47	0·21	0·260	0·31	0 09	0·125	0·16
350	1·300	2·410	3·520	1·000	1·730	2·460	0·780	1·050	1·320	0·60	0·745	0·89	0·36	0 445	0·53	0·24	0·295	0·35	0·10	0·135	0·17
400	1·440	2·680	3·920	1·080	1·910	2·740	0·860	1·165	1·470	0·66	0·820	0·98	0·40	0·495	0·59	0·26	0·235	0·39	0·12	0·155	0·19
450	1·540	2·870	4·200	1·170	2·015	2·860	0·940	1·255	1·570	0·70	0·865	1·03	0·44	0·535	0·63	0·28	0·350	0·42	0·13	0·165	0·20
500	1·600	3·040	4·480	1·270	2·130	2·990	1·000	1·330	1·660	0·74	0·910	1·08	0·46	0·560	0·66	0·30	0·370	0·44	0 14	0·175	0·21
600	1·800	3·240	4·680	1·350	2·310	3·270	1·080	1·410	1·740	0 79	1·025	1·26	0·48	0·590	0·70	0·32	0·390	0·46	0·16	0·190	0·22

VII.

Statik der Holzlieferung auf Wegriesen.[1]

Wegriesen oder Rieswege sind kunstgerecht angelegte Wege, auf denen die Hölzer in ganzen Stämmen oder längeren Stammabschnitten durch selbstthätiges Niedergleiten abgeliefert werden. Streng genommen sind Wegriesen künstlich hergestellte Erdgefährte mit Holzverbauungen; sie bilden gewissermaßen den Uebergang von den Erdgefährten zu den Holzriesen und lassen sich unter Umständen gleichzeitig als Schlittenzugwege benützen. Werden bei der Anlage tiefe Terraineinschnitte mit förmlichen Holzriesen und einzelne Strecken durch Längsdielungen erbaut, dann nähert sich der Riesweg mehr und mehr einer Holzriese, während derselbe mit einem gewöhnlichen Schlittenzugweg gleich gehalten werden kann, wenn er seinem ganzen Verlauf nach in natürlichem Terrain geführt und wenn sich die Anwendung von Holz lediglich auf die nothwendigsten Abwehrhölzer beschränkt. Selbstverständlich werden die Rieswege den an sie gestellten Anforderungen am besten entsprechen, wenn bei ihrem Baue die Verwendung von Holz auf das zulässig geringste Maß eingeschränkt wird. Auch die Kosten der Anlage und jene der ständigen Erhaltung werden nur in dem letzteren Falle ein günstiges Ergebniß sicherstellen.

Betrachten wir die Rieswege gegenüber den andern Bringungsmitteln so lassen sich

die Vorzüge der Rieswege

im Nachstehenden zusammenfassen:

1. Die Rieswege sind Bringungsanstalten von steter Dauer und Benützbarkeit. Während die Holzriesen in den meisten Fällen nur für eine vorübergehende Benützung bestimmt sind, haben die Wegriesen nicht nur für die Holzbringung, sondern auch für die Wirthschaft im Allgemeinen einen bleibenden Werth.

2. Die Billigkeit oder der verhältnißmäßig geringe Arbeitsaufwand bei der Erhaltung der Wegriesen. Bei hohen Holzpreisen ist die Anlage und Erhaltung der Holzriesen, wenn der Werth des Holzes mit in Rechnung gezogen wird, eine verhältnißmäßig kostspielige, während sich die eigentlichen Kosten für deren Aufstellung unter günstigen Umständen etwas billiger als die Anlagskosten eines Riesweges gestalten können. Unter den gewöhnlichen Bodenverhältnissen im Hochgebirge erfordert beispielsweise der Bau eines Currentmeters Hauptriese einen Arbeitsaufwand von 0·87—0·89 Tagwerken und einen Holzaufwand von circa 0·18—0·62 Festcubikmeter, während unter den gleichen Voraussetzungen ein Längenmeter Wegriese um den Arbeitsaufwand von 0·30—1·00 Tagwerk bei einem Holzaufwande von 0·07 Festcubikmeter hergestellt werden kann.

Die Erhaltung einer Hauptriese berechnet sich pro Längenmeter ohne Holzwerth mit einem jährlichen Arbeitsaufwande von 0·10—0·15 Tagwerk, während mit 0·01—0·04 Tagwerk pro Jahr der Längenmeter einer Wegriese betriebsfähig erhalten werden kann.

3. Ersparniß an Holz. Wenn wir das durchschnittliche Holzerforderniß bei dem Baue einer Brennholzhauptriese und einer Wegriese vergleichen, so finden wir daß die erstere nahezu drei- bis neunmal mehr Holz als die letztere erheischt, und daß das verwendete Holz bei den Holzriesen in einem viel höheren Maße als bei Wegriesen abgenützt und entwerthet wird.

Eine Wiederbenützung der in die Holzriesen eingebauten Hölzer ist mit Rücksicht auf die hohen Baukosten in den meisten Fällen erst dann zulässig, wenn die gesammte Riese aufgelassen und außer Betrieb gesetzt wird. Dies geschieht aber gewöhnlich erst nach Verlauf einer längeren Benützung, also zu einer Zeit, wo die Hölzer nur mehr einen sehr untergeordneten Verkaufs- oder Benützungswerth besitzen. Dabei

[1] „Centralbl. für das ges. Forstwesen“, Jahrg. 1875, S. 293; Jahrg. 1875, S. 584: Jahrg. 1877 S. 90.

sehen wir gänzlich von jenen Schäden ab, die die Riesbäume durch die niedergleitenden Hölzer erleiden und die bei einer mehrjährigen oder bei einer umfangreichen Ausnützung des Rieswerkes sehr wesentlich zu deren Abnützung und Entwerthung beitragen.

Anders gestaltet sich dies bei den Wegriesen, hier erfordert das Belegen des Wegkörpers oder der Gleitstrecke mit einfachen Wehrbäumen einen verhältnißmäßig geringen Aufwand an Arbeitsleistung, und es ist daher nur im wohlverstandenen Interesse, wenn die Wehrbäume noch vor einer Einbuße an ihrer Qualität entfernt und durch frische ersetzt werden. Eine Abnützung oder Entwerthung von Holz an den Wegriesen entfällt gänzlich, da eine Beschädigung der Wehrbäume durch die niedergleitenden Hölzer in keinem so fühlbaren Umfange eintreten kann, wenn der Riesweg in einer zweckmäßigen Weise angelegt worden ist. Noch ein weiteres Moment läßt sich zu Gunsten der Rieswege in's Feld führen, nämlich der Umstand, daß bei dem Baue der Holzriesen sehr viel Holz verschnitten werden muß, weil nur Hölzer von bestimmter Länge Verwendung finden, während zu den Wehrbäumen eines Riesweges die im Schlage vorhandenen unterschiedlich starken und langen Stämme ohne eine weitere Zurichtung benützt werden.

Unter günstigen Verhältnissen können die Abwehrhölzer ohne an ihrem Gebrauchswerthe zu verlieren, durch zwei Betriebsjahre auf den Rieswegen belassen bleiben.

Die im Rieswege ebenfalls eingelegten Querschwellen sind 1—2^{m} lange, 10—15^{cm} starke Stangenabschnitte, welches Material im Hochgebirge zum wenigsten in den meisten Fällen außer Beachtung bleiben kann.

Wenn die Schlittenzugwege, was im Hochgebirge sehr häufig nothwendig ist, ihrer ganzen Länge nach mit Schleuderbäumen belegt werden müssen, dann ist die Holzersparniß bei den Zugwegen gegenüber den Wegriesen keine namhafte.

4. Die Rieswege gestatten unter günstigen Verhältnissen die intensivste Nutzholzausbeute. Auf den gewöhnlichen Holzriesen ist die Ablieferung von Hölzern nur mit beschränkten Längendimensionen zulässig, während auf den Wegriesen vorwiegend ganze Stämme geliefert werden, deren Aufbereitung erst am Verleerplatz eingeleitet wird.

Liegt nun der Verleerplatz zunächst einem fahrbaren Wege oder kann er mit einem solchen ohne Schwierigkeiten verbunden werden, dann ist die Möglichkeit geschaffen, auch schwächere Hölzer aus entfernt und hoch gelegenen Beständen als Bauholz der Verwerthung zuzuführen; eine Möglichkeit, die in den meisten Fällen ausgeschlossen wäre oder mit einem ungünstigen finanziellen Ergebnisse abschließen würde, wenn diese Hölzer in ganzen Stämmen mittelst Schlitten aus solchen Oertlichkeiten geliefert werden sollten. Nicht unerheblich ist auch der weitere Umstand, daß bei dem Rieswegbetriebe die schließliche Aufbereitung der Hölzer aus den eigentlichen Schlagorten auf die leichter zugänglichen Verleerplätze verlegt wird, wobei der Holzarbeiter bei der so hochwichtigen Nutzholzausscheidung in einer unausgesetzten und gleichzeitig auch in einer ausgiebigen Weise überwacht und angeleitet werden kann.

5. Gestatten Wegriesen auch die Benützung als Schlittenzugwege, wenn bei ihrer Anlage in dieser Richtung Vorsorge getroffen wurde. Wenn wir bei dem Baue eines Riesweges nicht speciell gebotenen Sparsamkeitsrücksichten Rechnung zu tragen gezwungen sind, und wenn eine entsprechende Ausnützung und Vertheilung des Gefälles zulässig ist, dann lassen sich die Wegriesen derart führen, daß sie zur Zeit einer Schneebahn auch zum Abliefern der Hölzer mittelst Schlitten und Menschenkraft benützt werden können, ohne daß weitere Bauten oder eine Entfernung der Abwehrhölzer, die gleichzeitig die Schleuderbäume ersetzen, nothwendig wird. So angelegte und ausgebaute Wege lassen sich sodann in zweifacher Weise ausnützen; stärkere Stämme können durch selbstthätiges Gleiten, schwache Durchforsthölzer dagegen durch Anwendung von Zugschlitten auf den Verleerplatz geliefert werden.



Selbstverständlich müssen Gräben und Mulden in einer zweckmäßigen Weise überbaut werden, dagegen dürfen die bei einem Rieswege zulässigen Einschaltungen von Holzriesenfächern, wodurch oft bedeutende Terrainschwierigkeiten mit einem geringen Aufwand an Kosten überwunden werden können, unterbleiben.

6. Der Quantitäts- und Qualitätsverlust ist erfahrungsgemäß auf Wegriesen kleiner als auf Holzriesen und in Erdgefährten. Dieser Vortheil tritt besonders auffallend hervor, wenn eine Holzriese in Folge der gegebenen Boden- und Gefällsverhältnisse mehrfach unterbrochen werden muß und wenn diese Unterbrechungen oder Würfe auf ungünstige, d. h. felsige Stellen fallen.

Selbst die bestgewählten Plätze werden nach längerer Benützung, zumal dort, wo der felsige Untergrund nur mit einer schwachen Erdkrume überdeckt ist, durch das abstürzende Holz vom Erdreiche entblößt, so daß ersteres schon nach kurzer Zeit auf den nackten Felsen auffallen wird, wenn sich nicht allenfalls durch die zahlreich entstandenen Holzsplitter nach und nach ein günstigeres Fallbett gebildet hat.

Die Führung der Wegriesen ohne eine Unterbrechung ist unbestritten ein großer Vorzug derselben und darf mit Rücksicht auf den zu gewärtigenden Lieferkalo nicht unterschätzt werden.

Gegenüber den Erdgefährten ist der Verlust, den die abzuliefernden Hölzer an ihrer Masse und Brauchbarkeit erfahren, ein entschieden günstigerer, weil ja schon bei der Anlage der Wegriesen auf entsprechende Beseitigung jener Terrain- und Gefällshindernisse Bedacht genommen wird, die auf der Höhe der Lieferkalos zunächst und in erster Linie einen wesentlichen Einfluß nehmen.

Sind die Rieswege gut und zweckmäßig ausgebaut, bietet namentlich die Einkehr keine Schwierigkeiten, dann wird sich der gesammte Kalo darauf beschränken, daß die Stämme an ihrem Stammabschnitte abgekantet werden müssen, wodurch ein verhältnißmäßig geringer Verlust entsteht, oder aber, daß bei dem Niedergleiten von dem minder werthvollen und schwachen Gipfelstücke, bei dem einen oder anderen Stamme, ein Stück abgeschlagen wird.

7. Wegriesen gefährden den Boden in einem minderen Grade als Erdgefährte. Die Nachtheile, daß Erdgefährte durch längere Benützung in tiefe Gräben, ja unter Umständen selbst zu Wildbächen umgewandelt werden können, entfallen bei den Wegriesen gänzlich, da diese einerseits niemals in der Richtung des stärksten Falles, sondern stets längs der Berglehnen und Berghänge geführt werden, während andererseits bei dem Baue der Wegriesen für eine zweckentsprechende Ableitung der Regenwässer mit einer genügenden Anzahl vom „Wasserabschlägen", vorgesorgt werden kann.

8. Ersparungen an der Länge der Gleitstrecke. Werden Wegriesen speciell nur für das selbstthätige Gleiten der Hölzer angelegt, und wird von einer gleichzeitigen Benützung derselben als Schlittenzugwege gänzlich abgesehen, so kann denselben auch ein stärkeres Gefälle und mithin auch eine kürzere Wegstrecke gegeben werden. Damit werden die Anlags- und Erhaltungskosten vermindert.

9. Die Benützung der Rieswege im Sommer. Die Möglichkeit auf Wegriesen Hölzer im Sommer, ja selbst bei vollständig trockenem Boden liefern zu können, ist von einem hohen Werthe.

Die Bringung der Hölzer mittelst Schlitten auf Schneebahnen ist bekannterweise an eine bestimmte Zeit und Witterung gebunden, und es gehört nicht zu den Seltenheiten, daß eine geplante Ablieferung von Hölzern entweder wegen Mangels an Schnee, häufiger aber noch wegen zu großer Schneemassen gänzlich unterbleiben muß, oder doch nur zum Theil ausgeführt werden kann.

Beide Fälle werden im Wirthschaftsbetriebe Störungen verursachen und bleiben gewiß nicht ohne fühlbaren Einfluß, weil die noch ein weiteres Jahr zurückbleibenden Hölzer an ihrem Gebrauchswerthe eine namhafte Einbuße erleiden können.

Diese letztere Möglichkeit wird umso empfindlicher, wenn die Hölzer auf Verleerplätzen von Rieswerken in großen Haufen, oder wegen Mangels an Raum in



feuchten und engen Thälern in Hochzainen noch ein weiteres Jahr liegen oder stehen bleiben müssen.

Im Hochgebirge ist es sehr schwer, mit den Witterungsverhältnissen zu rechnen, und letztere beeinflussen den Leistungsaufwand bei der Winterlieferung in einem kaum denkbar hohen Grade.

Der Accordübernehmer beutet diesen Umstand sehr zu seinen Gunsten aus und stellt dem entsprechend seine Forderungen. In ungünstigen Lagen, namentlich in hochgelegenen und exponirten Schlägen wird der Schlittenzug mit Rücksicht auf den allfälligen Eintritt einer ungünstigen Witterung verhältnißmäßig höher entlohnt werden müssen, und trotzdem werden bei aller Umsicht ab und zu Hölzer übersehen und im Schlage zurückbleiben.

Die Schwierigkeiten dieser Winterlieferungen durch den erschwerten Zugang zu den gezainten und gelagerten Hölzern, die kurzen Arbeitstage, das Herstellen und Offenhalten der Schlittenbahn, das häufige Zurückbleiben von Hölzern in den Schlägen, die dann oft mit großen Kosten zusammengerückt oder überzaint werden müssen 2c., werden durch die Benützung der Rieswege im Sommer zum großen Theile, wenn nicht gänzlich vermieden.

Erst dadurch, daß die Rieswege auch im Sommer zu der Holzablieferung herangezogen werden können, erlangen diese einen unschätzbaren Werth und eine unbestritten hohe Bedeutung für die Hochgebirgswirthschaft.

10. Gestatten die Rieswege in kurzer Zeit die Ablieferung bedeutender Holzmassen. Wenn beispielsweise ein sonnseitiger Berghang nicht jenes Gefälle besitzt, um eine Wegriese mit Sommerbetrieb anzulegen, und wenn eine Schlittenbahn unter diesen localen Verhältnissen erfahrungsgemäß nur kurze Zeit anhält, so daß ein Abliefern von größeren Holzmassen häufig in Frage treten könnte, dann wird sich die Anlage einer Wegriese mit Winterbetrieb gewiß empfehlen, weil auf dieser in kurzer Zeit verhältnißmäßig große Holzmassen abgeliefert werden können.

11. Lassen sich bestehende Zugwege als Rieswege umbauen oder in eine Riesweganlage mit Vortheil einbeziehen, wenn ihre Lage und ihre Gefällsverhältnisse den allgemeinen Anforderungen nur einigermaßen entsprechen.

12. Der Leistungsaufwand auf Wegriesen gestaltet sich in den meisten Fällen günstiger als auf Zugwegen. Bei der 2974^{m} langen Wegriese im Brachbergwalde des k. k. Verwaltungsbezirkes Ischl mit Sommerbetrieb ist beispielsweise im Betriebsjahre 1880 ein sehr günstiger Leistungsaufwand erzielt worden. Die Hölzer wurden in ganzen Stämmen abgeliefert und erst am Verleerplatze einer weiteren Aufbereitung unterzogen. Die Arbeitsvergebung an den Accordunternehmer geschah loco Verleerplatz, und es erheischte die Ablieferung oder Lagerung der Hölzer folgenden Arbeitsaufwand:

	Tagwerke
A. Bei dem Langholze:	
Ein mittlerer Baustamm (0·75—1·09 Festcubikmeter) pro Stück	1·95
„ kleiner „ (0·50—0·74 „) „ „	1·59
„ Rafen (0·30—0·49 „) „ „	0·97
B. Bei dem Blochholze:	
Ein 6^{m} langes Bloch über 32^{cm} Stärke pro Stück	1·10
„ „ „ „ unter „ „ „ „	1·00
C. Bei dem Brennholze:	
Ein Raumcubikmeter 2^{m} langes Drehlingholz	1·15

Auf demselben Bringungszuge erfordert das Abliefern der voranstehenden Sortimente inclusive Gewinnung, Zainung und Lagerung mittelst Zugschlitten nachstehenden Leistungsaufwand:



A. Bei dem Bauholze:

	Tagwerke
Ein mittlerer Baustamm pro Stück	2·11
„ kleiner „ „ „	1·69
„ Rafen	1·11

B. Bei dem Blochholze:

Ein 6m langes Bloch über 32cm Stärke	1·65
„ „ „ „ unter „ „	1·29

C. Bei dem Brennholze:

Ein Raumcubikmeter 2m langes Drehlingholz	1·22

Der Bau dieser Wegriese erheischte einen Gesammtkostenaufwand von 2188 fl. 88 kr. und seit ihrem Bestande sind abgeliefert worden:

		Festcubikmeter
2681	Stück Bloche über 32cm Stärke und von der Masse	1230·09
2020	„ „ unter „ „ „ „ „ „	729·54
13	mittlere Baustämme	10·62
206	kleine	129·51
412	Rafen	182·60
3081·2	Raumcubikmeter 2m langes Brennholz.	

Nur durch den Riesweg war es überhaupt möglich, daß aus diesem Schlagorte 631 Stück schwache Stämme noch mit Vortheil als Nutzholz verwerthet werden konnten. Wäre das vorstehende Quantum mittelst Hand- und Zugschlitten abgeliefert worden, dann hätte der gesammte Werbungsaufwand 11.621 fl. 40 kr. erfordert, während durch die Benützung der Wegriese der thatsächliche Werbungsaufwand nur die Ziffer von 9339 fl. 17 kr. erreichte.

Nunmehr wollen wir auch die

Nachtheile der Rieswege

in Erörterung ziehen.

1. Quantitäts- und Qualitätsverlust. Selbst dann, wenn eine Wegriese mit aller Sorgfalt ausgebaut ist, wenn alle Stellen oder Hindernisse, durch welche allenfalls die niedergleitenden Hölzer beschädigt werden könnten, beseitigt werden und wenn der Betrieb mit der thunlichsten Schonung der Hölzer eingeleitet wird, ist es bei all' dieser Sorgfalt nicht zu vermeiden, daß einzelne Stämme am Stammabschnitte ab und zu durch Einrisse, Absplitterung &c. beschädigt werden, während bei einer Ablieferung auf zweckmäßig angelegten Schlittenzugwegen selbst in einem so geringen Maße vorkommende Beschädigungen der Hölzer nicht zu erwarten sind.

In dieser Richtung wird sich das Schlußergebniß auf einer Wegriese mit Winterbetrieb günstiger gestalten, als auf jenen Rieswegen, wo eine Ablieferung im Sommer eingeleitet wird.

2. Stärkere Abnützung des Wegkörpers einer Wegriese bei dem Sommerbetriebe. Es liegt auf der Hand, daß der Wegkörper oder die eigentliche Gleitbahn der Wegriese beim Sommerbetriebe in einem höheren Grade abgenützt werden muß und diese Abnützung um so größer wird, wenn die Ablieferung bei nassem Wetter stattfindet. Die Erhaltung der Wegriesen erheischen daher bei dem Sommerbetriebe einen höheren Arbeits- und somit Kostenaufwand.

3. Gestatten Wegriesen nur das Abliefern von langen und stärkeren Hölzern. Es ist dies unbestritten ein großer Nachtheil der Rieswege, der wohl durch ein stärkeres Gefälle zum Theile vermieden werden könnte, dann tritt aber der andere und größere Uebelstand ein, daß die schwereren Hölzer durch ein zu schnelles Niedergleiten größeren Beschädigungen ausgesetzt würden.

Am zweckentsprechendsten wird dieser Uebelstand beseitigt, wenn die Wegriesen gleichzeitig auch als Schlittenzugweg benützt werden können. Auf einem solchen com-

binirten Wege ist die Möglichkeit geboten, die schweren Stämme durch selbstthätiges Gleiten im Sommer, alle übrigen Hölzer dagegen mittelst des Handschlittens im Winter abzuliefern.

4. Der Arbeitsaufwand der Betriebsinstandsetzung ist bei den Wegriesen größer als bei den Schlittenzugwegen. Die Wegerhaltungsarbeiten sind sowohl bei den Wegriesen als auch bei den Zugwegen ziemlich gleich; anders ist dies mit der Betriebsinstandsetzung, die sich bei den gewöhnlichen Schlittenzugwegen darauf beschränkt, daß im Herbst jene Stellen, an denen ein beladener Schlitten möglicherweise aus der Bahn springen könnte, mit Schleuderbäumen versehen werden, während ein Riesweg seiner ganzen Länge nach an der thalwärts gekehrten Seite mit Wehrbäumen, streckenweise selbst mit Querschwellen belegt werden muß.

Dieses Belegen einer Wegriese mit Abwehrhölzern wiederholt sich alle oder zum mindesten jedes zweites Jahr, und erheischt deshalb einen so hohen Arbeitsaufwand, weil die erforderlichen Stämme von der Einkehrstelle nach abwärts geschafft werden müssen. Bei einem Ricswege mit steilem Gefälle darf das Zuliefern der Stämme nicht durch selbstthätiges Gleiten derselben geschehen, weil es dann nicht in unserer Hand liegen würde, die Stämme an jenen Punkten zum Stehen zu bringen, wo sie benöthigt werden, sondern es müssen die Stämme mit Menschenhand herabgezogen, und wenn erforderlich, noch überdies an Seile angehängt werden, welche Manipulation viel Zeit und Mühe erfordert.

Nunmehr können wir zu dem eigentlichen Betriebe auf Wegriesen übergehen und jene Momente in Erwägung ziehen, welche den durchschnittlichen Arbeitsaufwand in der einen oder der anderen Richtung zu beeinflussen vermögen.

Der Betrieb auf Wegriesen.

1. Länge der Gleitstrecke. Erfahrungsgemäß dürfen die Stämme nur in bestimmten Zeitintervallen in die Gleitbahn eingeführt werden, wenn nicht Betriebsstörungen oder große Beschädigungen an der Weganlage eintreten sollen. Diese Pausen stehen zunächst mit der allgemeinen Beschaffenheit der Gleitstrecke in Zusammenhang und betragen im günstigen Falle ein Drittel bis die Hälfte jenes Zeitraumes, dessen ein Stamm zum Passiren der gesammten Gleitstrecke bedarf.

Mit dem Zunehmen der Riesweglänge wird sich daher die abzuliefernde Stammzahl vermindern und der Arbeisaufwand erhöhen.

2. Gefälle der Gleitstrecke. Wenn der Lieferbetrag auf Wegriesen das günstigste Leistungsergebniß gewähren soll, dann muß das Gefälle in den einzelnen Theilstrecken, desgleichen auch das gesammte Durchschnittsgefälle von einer Art sein, daß weder ein Ausspringen, noch ein Sitzenbleiben der niedergleitenden Hölzer eintreten kann.

Sowohl in dem einen als auch in dem anderen Falle würde der Betrieb gestört und verzögert und damit auch gleichzeitig der erforderliche Arbeitsaufwand in einer ungünstigen und wesentlichen Weise beeinflußt werden. Im Allgemeinen gilt der Grundsatz, dem Anfangsstücke oder der Ankehrstrecke das stärkste, der End- oder Einmündstrecke einer Wegriese das schwächste Gefälle zu geben, während für die eigentliche Gleitstrecke ein wechselndes Gefälle mit Vermeidung scharfer Gefällsübergänge am entsprechendsten ist.

Der im Jahre 1874 im Hochmitteredkerwalde des k. k. Verwaltungsbezirkes Offensee erbaute Riesweg hat von der Ankehr herab

240	Meter mit	11·3 Procent
54	„ „	4·0 „
110	„ „	10·0 „
320	„ „	19·0 „
286	„ „	21 „

und das Endstück in einer Länge von 290^m: 27 Procent Gefälle. Sein Durchschnittsgefälle beträgt circa 13 Procent.

Der Thalwaldriesweg im gleichen Bezirke hat bei der Länge von 760^m ein Durchschnittsgefälle von 20 Procent.

Die Wegriese im Hochmittereckerwalde ist die erste Versuchsanlage im Salzkammergute, und es ist hierzu ein bestandener Zugweg, der in einzelnen Theilen verbessert und in seiner ganzen Länge nach mit Abwehrhölzern belegt wurde, benützt worden. Aus diesem Grunde erklären sich auch die ungünstigen Gefällsverhältnisse sowie die unzweckmäßige Lage des Verleerplatzes — eine schmale Thalstraße in unmittelbarer Nähe eines wasserreichen Gebirgsbaches — und trotzdem ist der Betrieb bisher anstandslos vor sich gegangen.

Der im Jahre 1877 und 1878 ausgebaute Riesweg im Brachbergwalde des k. k. Forstbezirkes Ischl hat eine Länge von 2974^m und ein Durchschnittsgefälle von 27 Procent.

Von der Ankehr thalabwärts haben:

		Gefälle				Gefälle
303·2	Meter	37 Procent		351·0	Meter	47 Procent
158·5	„	16 „		121·0	„	14 „
271·9	„	37 „		132·0	„	1 „
175·1	„	24 „		127·7	„	47 „
177·5	„	35 „		225·9	„	39 „
152·1	„	16 „		149·7	„	15 „
588·0	„	27 „				

Die Gleitstrecken mit dem Gefälle 47 Procent haben keine Störungen im Betriebe verursacht und auch keinen Einfluß auf die Höhe des Lieferkalos geübt.

Im k. k. Forstbezirke Gosau wurde im Jagerwalde ein bestehendes, tief eingeschnittenes Erdgefährte mit einem Durchschnittsgefälle von 67·9 Procent und einer Länge von 526·7^m in eine Riesweganlage derart einbezogen, daß an dem thalabwärts gelegenen Ende des Erdgefährtes die Hölzer durch einen Holzbau in einen Riesweg gewiesen worden sind.

Der Riesweg besitzt eine Länge von 776·5^m und ein Durchschnittsgefälle von 21·8 Procent.

Das Erdgefährte mit dem starken Gefälle hat zur Entstehung eines ziemlich hohen Lieferkalos beigetragen und nach den bisherigen Erfahrungen soll das Gefälle der einen oder andern Theilstrecke einer Wegriese 40 Procent nur in Ausnahmsfällen überschreiten.

Die Gleitgeschwindigkeit der Hölzer schwankt auf dieser Wegriese, und zwar ausschließlich dem Erdgefährte, zwischen 10—25^m pro Secunde.

Bei einem zweiten Rieswege in Brunstwalde des gleichen Forstbezirkes erreicht das durchschnittliche Gefälle der 1379^m langen Gleitstrecke 13·7 Procent und das Abliefern der Hölzer vollzog sich sowohl im Sommer als im Winter anstandslos.

3. Situation des Riesweges und Beschaffenheit des Querprofils der Gleitstrecke. Sowohl die Situation als auch die Weite und sonstige Beschaffenheit des Querprofils, erstere namentlich mit Rücksicht auf Form und Größe der Curven, können einerseits bei einer unzweckmäßigen Anlage die Veranlassung sein, daß niedergleitende Hölzer in Curven mit zu kleinem Radius sich verspreizen und sitzen bleiben, während anderseits das Bestreben der Hölzer ihre einmal angenommene Gleitrichtung beizubehalten an jenen Punkten, wo die Wegtrace sich wendet, zum Verlassen der Gleitbahn, beziehungsweise zum Ausspringen der Stämme führen wird, wenn nicht die Wehrhölzer dieser vermehrten Kraftäußerung einen genügenden Widerstand entgegenzusetzen vermögen.

An solchen Punkten müssen die Wehren entsprechend erhöht und befestigt werden, weil sonst das Zuziehen und wiederholte Einführen der ausgesprungenen

Stämme in die Gleitbahn einen sehr großen Zeit- und Arbeitsaufwand nach sich ziehen würde. Von einer richtigen Anlage der Curven und von der entsprechenden Versicherung jener Stellen, wo die Stämme naturgemäß leicht ausspringen können, hängt ganz wesentlich der zu erzielende Leistungsaufwand auf Wegriesen ab.

4. Zahl der erforderlichen Rieshüter. Soll der Betrieb einen ungestörten Fortgang nehmen, was nur im Interesse eines entsprechenden Erfolges erwünscht sein kann, so müssen längs der Gleitbahn, und zwar an allen jenen Stellen, wo voraussichtlich leicht Betriebsstörungen eintreten, verläßliche Wächter mit der Weisung aufgestellt werden, leichte Störungen an der Betriebsstrecke sofort zu beseitigen, bei größeren Unfällen aber die rechtzeitige Einstellung des Betriebes durch Signale oder Rufe zu veranlassen.

Solche Hüter müssen auch aus polizeilichen Rücksichten an Punkten aufgestellt werden, wo der Riesweg einen stark benützten Fuß- oder Fahrweg übersetzt, oder wo ein Eindringen von Weidevieh in die Gleitstrecke zu befürchten steht. Es liegt auf der Hand, daß durch die Zahl der Hüter die Betriebskosten und somit der Arbeitsaufwand wesentlich vergrößert werden können.

5. Beschaffenheit der abzuriesenden Stämme. Mit der zunehmenden Gleitgeschwindigkeit wird der Leistungsaufwand, sowie auch die Möglichkeit, kleinere Hindernisse innerhalb der Gleitbahn zu bewältigen, gehoben. Die Gleitgeschwindigkeit wird aber gefördert, wenn die Stämme im nassen oder frisch entrindeten Zustand, namentlich wenn das letztere noch zur Zeit der Saftcirculation vorgenommen werden konnte, zur Ablieferung gebracht werden. Aus den gleichen Gründen wird der Arbeitsaufwand sich bei schweren und langen Stämmen in Folge einer größeren Gleitgeschwindigkeit ungleich günstiger als bei schwachem und kurzen Holze gestalten.

6. Jeweilige Beschaffenheit der Gleitbahn. Eine rauhe namentlich eine sehr steinige Gleitbahn wird die Gleitgeschwindigkeit verzögern, ja es kann diese Verzögerung unter Umständen eine solche Höhe erreichen, daß die Stämme sitzen bleiben und wiederholt durch die Arbeiter in Bewegung gesetzt werden müssen.

Dieser Uebelstand, der durch ein geringes Gefälle noch bedeutend gesteigert wird, läßt sich nur durch das Einlegen von Querhölzern oder Schwellen innerhalb der Gleitbahn beseitigen, weil auf diese Weise die Berührung der niedergleitenden Stämme mit dem Boden der Gleitstrecke, und damit der hohe Grad der Reibung vermieden oder auf ein unschädliches Maß herabgesetzt werden kann.

Dem entgegen wird bei einem eintretenden Regen oder Frost die Gleitgeschwindigkeit in einem solchen Maße befördert, daß an Stellen, wo sich die Wegtrace wendet, ein Ausspringen der Hölzer zu befürchten steht, wenn nicht durch das Entfernen der Querschwellen oder durch Einwerfen von Sand in die Gleitbahn die in einem solchem Falle erwünschte Reibung hervorgerufen wird. Wenn daher der zu erzielende Leistungsaufwand auf Wegriesen entsprechen soll, so muß in der Gleitbahn, und zwar mit Berücksichtigung der jeweiligen Witterungsverhältnisse, ein solcher Grad von Glätte geschaffen werden, daß die abzuriesenden Stämme mit möglichster Gleitgeschwindigkeit, ohne jedoch Schaden zu nehmen oder den Betrieb zu stören, niedergleiten können.

7. Jahreszeit, innerhalb welcher der Riesweg benützt werden soll, Beschaffenheit desselben und Witterung während des Betriebes. Es ist begreiflich, daß eine Wegriese mit einem günstigen Ergebniß abschließen wird, wenn ihre Anlage und speciell ihr Gefälle eine Benützung derselben im Sommer gestattet.

Die langen Tage, der leichte Zugang zum Arbeitsorte, der mindere Einfluß der Witterung, die Möglichkeit, die Hölzer im entrindeten und glatten Zustande zur Ablieferung zu bringen, die leichtere Aufbereitung der Hölzer am Verleerplatze u. s. w. werden unbestritten den erforderlichen Arbeitsaufwand bei der Lieferung in günstiger Weise beeinflussen.

Anders gestaltet sich aber die Sache, wenn ein Riesweg in Folge des geringen Gefälles oder einer felsigen oder grobsteinigen Gleitbahn nur bei gefrorenem oder mit Schnee bedecktem Boden benützt werden kann. Dadurch wird der Betrieb an bestimmte elementare Bedingungen gebunden und kann beispielsweise durch größere Schneefälle erschwert werden, wenn nicht ganz in Frage kommen.

Unbestritten hat die Benützung der Rieswege zur Zeit einer Schneebahn auch ihre Vorzüge, weil die niedergleitenden Stämme in einem untergeordneten Maße beschädigt werden können, dagegen wird das stete Offenhalten der Gleitbahn einen namhaften Aufwand an Arbeit erheischen, während gleichzeitig die Möglichkeit des Ausspringens der niedergleitenden Stämme in einem nicht unwesentlichen Grade gesteigert wird.

Auch die jeweiligen Witterungsverhältnisse beeinflussen den Betrieb in verschiedener Art; nasses Wetter im Sommer wird das Niedergleiten der Stämme beschleunigen, mächtige Schneefälle im Winter dasselbe verzögern und wird dadurch der durchschnittliche Arbeitsaufwand vermindert oder gesteigeert.

8. Beschaffenheit des Einkehr- und Verleerplatzes. Gut und zweckentsprechend angelegte Verleerplätze sind von einer eminenten Bedeutung für die Erzielung eines günstigen Leistungsaufwandes. Es ist leicht begreiflich, daß auf jenen Rieswegen, wo wegen ungünstiger Lage des Riesmundes oder der Einkehr die langen und schweren Stämme auf größeren Strecken hingezogen werden müssen, ehe sie in den Riesweg eingeführt werden, der Arbeitsaufwand in einer ganz unverhältnißmäßig hohen Weise erhöht werden kann.

Von einem ähnlichen ungünstigen Einfluß auf den Arbeitsaufwand sind jene Verleerplätze, die in Folge eines beschränkten Raumes öfter geräumt werden müssen. Das Freimachen der Räume des Verleerplatzes bedingt eine Unterbrechung des Betriebes und da zu dieser Arbeit zunächst die Rieshüter herangezogen werden, so geht einerseits schon dadurch viel Zeit verloren, während anderseits auch die an der Ankehr beschäftigten Arbeiter während solcher Pausen nicht immer in zureichendem Maße durch allfälliges Zuziehen der zum Abliefern bestimmten Stämme beschäftigt werden können.

Am ungünstigsten wird sich der Bedarf gestalten, wenn der Verleerplatz von einer solchen Beschaffenheit ist, daß jeder ankommende Stamm sofort entfernt werden muß, denn in einem solchen Falle müssen am Verleerplatze mehrere Arbeiter ständig vorhanden sein und das Abriesen darf erst fortgesetzt werden, wenn der am Verleerplatz angelangte Stamm entfernt worden ist.

9. Gewandtheit der Arbeiter und Art ihrer Führung und Anleitung. Zur Beurtheilung, welchen Einfluß die Gewandtheit, speciell aber die Vertrautheit der Arbeiterschaft mit einer bestimmten Liefermethode, auszuüben vermag, will ich beispielsweise nur erwähnen, daß im österreichischen Salzkammergute auf dem im Jahre 1877 erbauten Rieswege im Bachbergwalde des Forstbezirkes Ischl im ersten Betriebsjahre das Gewinnen und Abliefern eines Festcubikmeters Bau- und Blochholz einen Arbeitsaufwand von 3·10 Tagschichten erforderte, während in den Jahren 1879 und 1880 der Arbeitsaufwand bei Gewinnung und Lieferung bei dem Blochholze 2·68, bei dem Bauholze 2·20—2·65 Tagwerke pro Festcubikmeter betrug.

Bei dem Betriebe der Wegriese spielt die Bestimmung, wo und wie viel Hüter längs der Strecke aufzustellen sind, namentlich vom finanziellen Standpunkte, eine große Rolle, denn das rasche und verständige Eingreifen der Rieshüter bei Betriebsstörungen von untergeordnetem Umfange bleibt nicht ohne fühlbaren Einfluß auf den allgemeinen Leistungsaufwand.

Desgleichen muß auch an der Einkehr und am Verleerplatze die den örtlichen Verhältnissen entsprechende Anzahl von Arbeitskräften vorhanden sein, damit nicht Unterbrechungen oder Pausen eintreten, während deren ein Theil der Arbeiter beschäftigungslos ist.

In den Staatsforsten des österreichisch-steiermärkischen Salzkammergutes sind gegenwärtig 6 Rieswege, deren Länge zwischen 760 und 2975^{m} schwankt, im Betriebe.

Der in der folgenden Tabelle XV berechnete durchschnittliche Arbeitsaufwand stützt sich auf die Erfolge auf wenigen Rieswegen und gewährt daher noch nicht den gewünschten Grad von Verläßlichkeit.

Tabelle XV.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand bei dem Abliefern von Blochen und ganzen Stämmen auf künstlich angelegten Wegriesen exclusive dem Arbeitsaufwande, den das Fällen, Ausästen, Entrinden und Zuschaffen der Hölzer zum Riesmunde verursacht.

Länge der Lieferstrecke in Meter	4—8 Meter lange Stammabschnitte (Bloche)		Stämme von unterschiedlicher Länge mit dem Massengehalte von Festcubikmeter											
			3·5 und darüber		2·10—3·49		1·10—2·09		0·75—1·09		0·50—0·74		0·30—0·49	
	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
	In Tagwerken pro Stück oder Stamm													
500	0·120	0·200	0·25	0·35	0·21	0·29	0·17	0·23	0·15	0·21	0·14	0·18	0·08	0·12
1000	0·250	0·300	0·55	0·65	0·31	0 39	0·27	0·33	0·22	0·28	0·18	0·22	0·13	0·17
1500	0·330	0·400	0·85	0·95	0·46	0·54	0·37	0·34	0·32	0·38	0·28	0 32	0·18	0·22
2000	0·400	0·500	1·30	1·40	0·65	0·75	0·56	0·64	0·51	0·59	0·37	0·43	0·27	0·33
2500	0·480	0·600	1·50	1·70	0·85	0·95	0·75	0·85	0 65	0·75	0·56	0·64	0·36	0·44
3000	0·600	0·700	1·80	2·20	1·10	1·30	0 90	1·10	0·80	1·00	0·75	0·85	0·55	0·65

Die Herstellung eines Riesweges inclusive der Erdarbeiten, sowie der vollständigen Betriebsinstandsetzung durch Belegen mit Wehrbäumen, Herstellung der erforderlichen Quer- und Längsdielungen, Planirung des Verleerplatzes ꝛc. erfordert pro laufenden Meter einen Arbeitsaufwand von 0·3—1·0 Tagschicht.

Der Bau des Riesweges im Brachbergwalde des Forstbezirkes Ischl erheischte pro Meter einen durchschnittlichen Arbeitsaufwand von 0·736 Tagschichten und zwar erforderten speciell:

1744 Meter einen Aufwand von . . . . 0·42 Tagschichten
703 „ „ solchen „ . . . . 1·00 „ und
527 „ 0·70 Tagschichten pro laufenden Meter.

Die Umwandlung eines bestehenden Weges in einen Riesweg erheischt einen Arbeitsaufwand von 0·25—0·3 Tagschichten pro laufenden Meter.

Beiträge zur Kenntniß der Biologie, Systematik und Synonymik der Forstinsecten.

Von

Fritz A. Wachtl,

k. k. Oberförster und Entomolog an der forstlichen Versuchsleitung in Wien.

II.

Die stahlblaue Fichten- und die violette Kiefernholzwespe.
Sirex juvencus Linné et Sirex noctilio Fabricius.

Im Jahre 1793 beschrieb Fabricius in dem zweiten Bande seiner „Entomologia systematica", auf Seite 130, unter Nr. 22, eine von Sirex juvencus L. verschiedene Holzwespe, aber nur in einem Geschlechte, und zwar dem männlichen, und belegte diese Art mit dem Namen Sirex noctilio.



Die meisten derjenigen entomologischen Schriftsteller, welche später über Sirex geschrieben haben, citiren in ihren Schriften diese Art entweder als Synonym bei S. juvencus Linné, oder stellen sie als Varietät zu dieser Art, oder aber sie führen sie gar nicht an. So Klug, Curtis, Hartig, Ratzeburg und Andere.

Und doch haben alle diese Autoren, wie unzweifelhaft theils aus ihren Beschreibungen hervorgeht, theils aus ihren Abbildungen ersichtlich ist, zumeist nur die Fabricius'sche Art, oder wenn auch beide Arten vermengt, mindestens vorherrschend diese und nicht die Linné'sche Art vor sich gehabt.

Dies gilt namentlich auch von den beiden forstlichen Schriftstellern Hartig („Die Familien der Blattwespen und Holzwespen") und Ratzeburg („Die Forstinsecten" Band III, ꝛc.), welche nicht nur das vollkommene Insect in beiden Geschlechtern, sondern auch die verschiedenen Metamorphosenstadien und die Lebensweise desselben eingehend und sehr ausführlich beschrieben und abgebildet haben. Was diese beiden Autoren in ihren Schriften über S. juvencus Linné gesagt haben, bezieht sich also factisch auf S. noctilio Fabr. und gilt für diese Art.

Die Linné'sche Art, S. juvencus, ist in der einschlägigen entomologischen Literatur, sowie in der über Forstschädlinge zwar in allen Werken angeführt, jedoch fast ausnahmslos unrichtig charakterisirt, weil von den betreffenden Autoren, ebenso wie die beiden Arten, auch die Charaktere beider stets mit einander vermengt wurden.

Erst in neuester Zeit, im Jahre 1871 — also nach mehr als dreiviertelhundert Jahren seitdem Fabricius seine Species diagnosticirt — wurden beide Arten genau unterschieden. Es ist dies das Verdienst des schwedischen Entomologen Thomson, welcher in dem ersten Bande der von ihm publicirten „Hymenoptera Scandinaviae" für beide Arten durchgreifende Unterschiede bei beiden Geschlechtern angiebt, die Fabricius'sche Species aber mit einem neuen Namen belegt und sie „S. melanocerus" nennt.

Weil das Beschreiben nur eines Geschlechtes von einer Art aber kein Grund für die Aufstellung eines neuen Namens sein kann, so kann derselbe mit Rücksicht auf den älteren Namen S. „noctilio", dem die Priorität gebührt, auch nicht beibehalten sondern nur als Synonym zu diesem gestellt werden.

Nachdem meine Untersuchungen mit den Angaben Thomson's nicht in allen Punkten coincidiren, so gebe ich nachstehend eine vergleichende Beschreibung dieser zwei nahe verwandten und einander sehr ähnlichen Arten; sie zeigen folgende

A. Plastische und Farbenunterschiede.

Körper.

Die Größendimensionen des Körpers sind so auffallenden Schwankungen unterworfen, daß die Maxima die Minima häufig um weitaus mehr als das Doppelte überragen. Es ist dies eine Erscheinung, die einerseits in den mehr oder minder günstigen Ernährungsverhältnissen (Alter, Harzreichthum, Gesundheitszustand ꝛc. des befallenen Holzes) ihre Erklärung findet, andererseits aber auch, wenigstens theilweise, auf Rechnung äußerer Einflüsse (Lage, Klima, Wassergehalt des Nährstoffes ꝛc.) gestellt werden könnte und worauf gleichzeitig die unter Umständen oft lange, bis dreijährige Entwicklungsperiode einzelner Individuen zurückgeführt werden muß.

Sirex juvencus Linné.	Sirex noctilio Fabricius.
Länge des Weibchens (sammt Legebohrer) 15—35^{mm}, des Männchens 15—24^{mm}.	Länge des Weibchens (sammt Legebohrer) 14—30^{mm}, des Männchens 8·5—22^{mm}.

Sirex juvencus Linné.

Weibchen. Ziemlich robust, schwärzlich-stahlblau mit grünlich schillernder Unterseite, metallisch glänzend; das dritte bis siebente Rückensegment des Abdomen etwas matter, schwarz-violett mit schwach kupferfarbigem Schiller.

Männchen. Wie das Weibchen, aber etwas heller stahlblau. Der Hinterleib ist von der Mitte des dritten Rückensegmentes an, bis inclusive des achten (Anal-) Segmentes rothgelb, die beiden letzten Bauchsegmente sind stahlblau.

Kopf, Thorax und die ersten zwei Hinterleibssegmente sind beim Männchen mit gelbgrauen, dichtstehenden, langen, beim Weibchen mit weniger dichten, schwarzgrauen Haaren besetzt.

Sirex noctilio Fabricius.

Weibchen. Wie juvencus gebaut, im Allgemeinen jedoch etwas kleiner, schwarz-violett, metallisch glänzend; das dritte (häufig auch schon das zweite) bis achte Rückensegment des Abdomen etwas matter, viel dunkler schwarz-violett mit schwach kupferfarbigem Schiller.

Männchen. Von der stahlblauen Färbung des juvencus. Der Hinterleib ist von der Mitte des dritten Rückensegmentes an bis inclusive des siebenten rothgelb, das achte (Anal-) Segment aber, und die beiden letzten Bauchsegmente sind lebhaft schwarz-violett gefärbt.

Kopf, Thorax und die ersten zwei Hinterleibssegmente sind beim Männchen mit grauen, dichtstehenden, mäßig langen, beim Weibchen mit etwas kürzeren schwarzen Haaren besetzt.

Kopf.

Sirex juvencus	Sirex noctilio
Scheitel mit einer seichten Mittelfurche versehen.	Mittelfurche des Scheitels ziemlich tief.

Fühler.

Sirex juvencus	Sirex noctilio
Schwarz oder schwarzbraun, am Grunde in größerer oder geringerer Ausdehnung (meist die ganze Basalhälfte) rothgelb; 19—21gliederig.	Schwarz mit violettem Schimmer, 16—20gliederig.

Lippentaster.

Sirex juvencus	Sirex noctilio
Die Glieder dunkel rostroth mit schwarzer Behaarung.	Die Glieder schwarz mit schwarzer Behaarung.

Thorax.

Sirex juvencus	Sirex noctilio
Schulterecken vorragend; die Prominenz derselben steht im umgekehrten Verhältnisse zur Körpergröße, so daß bei den kleinsten Individuen die Ecken am stärksten vorragen. Mittelbrust mit ziemlich tiefer und sehr breiter Mittelfurche.	Schulterecken vorragend und etwas hakenförmig nach außen gebogen; ihre Prominenz, wie bei juvencus mit abnehmender Körpergröße an Stärke zunehmend. Mittelbrust mit einer ziemlich schmalen Mittelfurche.

Beine.

Die Beine, namentlich aber die Tibien und Tarsen der Hinterbeine, zeigen bei den verschiedenen Geschlechtern eine auffallend verschiedene Bildung.

Während bei den Weibchen sämmtliche Beine lang, schlank und mehr oder minder stielrund geformt sind, besitzen die Männchen verhältnißmäßig kürzere Beine, an deren hinterstem Paare die Schiene und der Metatarsus ungemein verbreitert und von den Seiten her stark compreß ist.

Bei den Weibchen ist das hinterste Beinpaar gegenüber den Vorder- und Mittelbeinen ebenfalls ausgezeichnet, und zwar außer der eigenthümlichen Sohlenbildung der Fußglieder, durch seine größere Länge. Die größere Länge der Hinterbeine steht mit dem Geschäfte des Eierlegens im innigsten Zusammenhange, indem sie nich-

nur das Unterbringen der Eier erleichtert, sondern dieser Act überhaupt nur dadurch ermöglicht wird.

Analogien finden wir auch bei Hymenopteren, die eine parasitische Lebensweise führen und gleichzeitig mit einem aus dem Körper lang hervorragenden Legebohrer versehen sind, wie unter anderen z. B. bei den Arten der Gattung Rhyssa, welche eben in Sirex-Arten schmarotzen.

Eine weitere Auszeichnung der männlichen Beine vor den weiblichen besteht noch darin, daß sämmtliche Klauenglieder beim ersteren Geschlechte zwischen den kräftigen, gezahnten Klauen Pulvillen (siehe Fig. 22) tragen, während diese dem letzteren fehlen; ein charakteristisches sexuelles Merkmal das bisher noch unbeachtet geblieben zu sein scheint, weil ich darüber in der einschlägigen Literatur nichts publicirt finde.

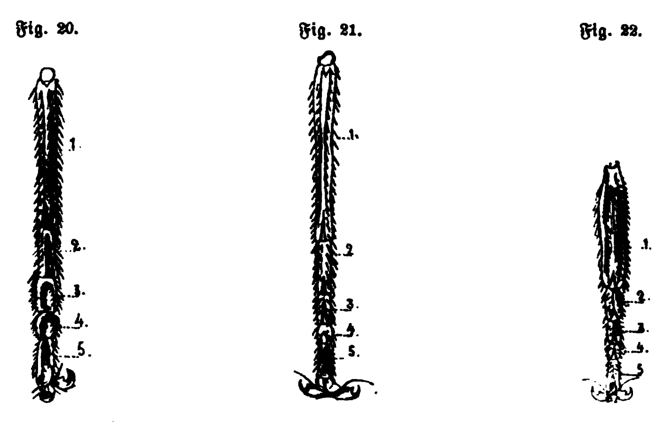


Fig. 20. Fig. 21. Fig. 22.

Die Hinterbeine der Weibchen sind es denn auch, welche in zweifelhaften Fällen durch ihre Form und Structur zur sicheren Unterscheidung der beiden hier in Rede stehenden Arten das beste Kriterium für das richtige Erkennen derselben abgeben.

Weibchen. Sämmtliche Beine sind mit Ausnahme der stahlblauen Hüften und Schenkelringe ganz rothgelb, die Klauenspitzen bräunlich.

An den Hinterbeinen (Fig. 20) ist die Sohle der Tarsenglieder etwas flachgedrückt, verbreitert, tief rinnenförmig ausgehöhlt und mit einer chagrinirten Haut versehen, die am Metatarsus (1) nur die Spitze einnimmt, das zweite bis vierte Tarsenglied (2, 3, 4) aber seiner ganzen Länge nach durchzieht.

Sämmtliche Tarsenglieder sind reihenweise mit langen, kräftigen Dornen und mit zwischen diesen vertheilten, abstehenden, langen Haaren dicht besetzt; der Metatarsus ist so lang, wie die übrigen vier Tarsenglieder zusammengenommen, oder nur wenig länger.

Weibchen. Sämmtliche Beine wie bei juvencus gefärbt, nur ist das Klauenglied schwarz, die Klauen selbst aber sind rothgelb und haben dunkle Spitzen.

Die Hinterbeine (Fig. 21) sind schlank, die Tarsenglieder sind schmal, ihre Sohle ist nicht verbreitert wie bei juvencus, sie haben daher ein mehr stielrundes Aussehen. Der häutige Theil an der Sohlenspitze des Metatarsus (1) ist verschwindend klein, auf den folgenden drei Tarsengliedern (2, 3, 4) ebenfalls nur an den Spitzen und in geringer Ausdehnung vorhanden.

Die Tarsenglieder sind mit kurzen, schwachen und schütter stehenden Dornen versehen, die Klauen sind jedoch sehr kräftig; der Metatarsus ist bedeutend länger als die folgenden vier Tarsenglieder zusammen.

Männchen. Die Hinterbeine der Männchen sind bei beiden Arten vollkommen gleich gestaltet und zeigen keinerlei Unterschiede. Die häutigen Sohlen der Tarsen sind am Metatarsus (Fig. 22, 1) und den folgenden drei Tarsengliedern (2, 3, 4) nur an der Spitze schwach angedeutet.

Flügel.

Blaß bräunlich (Weibchen) oder gelblich (Männchen) tingirt, die Hinterränder breiter (Weibchen) oder schmäler (Männchen) rauchgrau gesäumt, Pterostigma und das Geäder bräunlich, letzteres in beiden Geschlechtern derb.

Blaß bräunlich (Weibchen) oder sehr licht gelblich (Männchen) tingirt, die Hinterränder breiter (Weibchen) oder schmäler (Männchen) rauchgrau gesäumt; Pterostigma und das Geäder bräunlich, (Weibchen) oder gelblich (Männchen), letzteres in beiden Geschlechtern, namentlich aber beim Männchen viel zarter.

Hinterleib.

Weibchen. Die Stachelspitze des neunten Rückensegmentes ist mäßig lang und um ein Drittel länger als das Segment selbst.

Der Legebohrer ist, im Vergleiche mit den übrigen Sirex-Arten, kurz und überragt die Stachelspitze um wenig mehr als die Länge der letzteren beträgt.

Weibchen. Die Stachelspitze des neunten Rückensegmentes ist kurz, stumpf, konisch und nur um den vierten Theil länger als das Segment selbst.

Der Legebohrer ist noch kürzer als bei Sirex juvencus und überragt die Stachelspitze um die nicht ganze Länge der letzteren.

Varietäten.

Von der vorstehend angeführten normalen Färbung giebt es folgende Abweichungen, die jedoch sehr selten sind.

Fühler ganz schwarz; Lippentaster schwarz; die beiden letzten Bauchsegmente beim Männchen rothgelb; die Klauenglieder der Füße an den Beinen beim Weibchen sind bräunlich angelaufen.

Fühler an der Basis rothgelb; die einzelnen Glieder der Lippentaster sind an der Basis dunkel-rostroth.

B. Zur Biologie.

Schon aus dem bereits früher Gesagten geht hervor, daß hinsichtlich des biologischen Momentes, besonders in Bezug auf die von diesen beiden Arten bewohnten Holzarten, unsere Kenntnisse noch sehr mangelhafte sind, und daß namentlich über die Lebensweise von S. juvencus noch wenig Zuverlässiges bekannt ist.

Nach meinen eigenen Beobachtungen lebt S. noctilio Fabr. (nec juvencus L.) ausschließlich in dem Holze von Föhrenarten, denn ich habe diese Wespe nicht nur aus der Weißkiefer (P. sylvestris L.), sondern auch aus der Schwarzföhre (P. nigricans Host.) wiederholt erzogen und es liegt kein berechtigter Grund gegen die Annahme vor, daß sie außerdem auch noch in den anderen in Europa heimischen Kiefernarten leben, ja wahrscheinlich selbst die auf unserem Continente eingebürgerten Exoten (P. strobus rc.) befallen dürfte, während die diversen Berichte der verschiedenen Autoren über das Auftreten derselben in Fichten und Tannen sich wohl auf S. juvencus L. (nec noctilio Fabr.) beziehen.

Daß die letztere Art wirklich in der Fichte lebt, ist zweifellos, denn ich hatte Gelegenheit mich davon zu überzeugen, indem ich sammt dem betreffenden Fraßobjecte ein Weibchen dieser Species erhielt, das hier in Wien beim Spalten eines Stückes Fichtenholz unbekannter Provenienz darin todt gefunden wurde.

Ob aber die Angaben richtig sind, nach denen juvencus auch in Tannen vorkommen soll, darüber läßt sich zur Zeit Bestimmtes mit Sicherheit noch nicht sagen.

Auch über die Generationsdauer enthält die Literatur nur sehr spärlich verläßliche Daten positiver Beobachtungen.

Dr. Reinhard, Medicinalrath in Dresden, führt in seinen „Entomologischen Bemerkungen" („Stett. Entom. Ztg." Bd. XVII, 1856, pag. 110, Nr. 24) eine Beobachtung über die Generationsdauer von S. juvencus an, nach welcher 60—80 Stück dieser Wespe im Monate August aus einem Fußbodenbalken herauskamen, der in dem Parterrezimmer eines seit $2^1/_2$ Jahren fertig gebauten Hauses lag und schließt daraus, daß, nachdem dieser Balken früher auch schon einige Zeit freigelegen, die Wespen zu ihrer Entwickelung mindestens drei Jahre Zeit gebraucht hatten.

Durch die freundliche Vermittlung des Custos am hiesigen Naturaliencabinete, Herrn Rogenhofer, erhielt ich zwei Pärchen dieser Wespen vom Herrn Dr. Reinhard zur Ansicht zugesendet. Sie zeichneten sich sämmtlich durch ihre Körpergröße aus, und einer brieflichen Mittheilung des Herrn Medicinalrathes über dieselben entnehme ich noch folgende Stelle:

„Da in der dortigen Gegend Tannenwälder gar nicht, sondern nur Fichten- und Kiefernwälder existiren, wird es wohl Fichtenholz gewesen sein, aus dem die Sirex kamen."

C. Geographische Verbreitung.

Auch in Bezug auf die geographische Verbreitung der beiden in Rede stehenden Arten ist unser Wissen noch sehr lückenhaft, weil, wie schon mehrfach erwähnt, beide Arten bisher stets verkannt und mit einander verwechselt wurden.

Aus diesem Grunde werde ich hier auch nur diejenigen Länder aufzählen, aus welchen mir entweder Exemplare zur Untersuchung zur Verfügung standen, oder aus welchen die Thiere in entomologischen Schriften so beschrieben oder abgebildet sind, daß die Art unzweifelhaft erkennbar ist.

Ihre verticale Verbreitung steht selbstverständlich mit der verticalen Verbreitung ihrer Nährpflanzen im innigsten Zusammenhange und demgemäß wird S. juvencus im Gebirge höher aufsteigen als S. noctilio, weil ja auch die Nährpflanze der ersteren, die Fichte, im Gebirge höher aufsteigt als die Kiefer, die Nährpflanze der letzteren.

Sirex juvencus Linné.

Böhmen: In den Sammlungen des k. k. Hof-Naturaliencabinets 1 ♂ aus Wittingau, 2 ♀ aus Prag.

Deutschland: In den Sammlungen des k. k. Hof-Naturaliencabinets 1 ♂, 1 ♀ in der Winthem'schen Sammlung ohne Vaterlandsangabe, also wohl aus Norddeutschland.

Mähren und Schlesien: In der Sammlung des Herrn Erber circa 60 ♀ aus dem Revier Stubenseifen (Spiglitzer Schneeberg).

Oesterreich: In der Sammlung des k. k. Hof-Naturaliencabinets 1 ♂ vom Schneeberg, 1 ♂ aus Niederösterreich (v. Megerle), 3 ♀ aus Wien (v. Kollar, Rogenhofer).

Sachsen: In der Sammlung des Herrn Dr. Reinhard in Dresden 2 ♂, 2 ♀.

Siebenbürgen: In der Sammlung des Herrn Professor Dr. Mayr 2 ♂, 1 ♀ mit der Etiquette „Siebenbürgen, Fuß".

Ferner in Frankreich, Krain, Lappland, Rußland, Scandinavien.

Sirex noctilio Fabricius.

Deutschland: In den Sammlungen des k. k. Hof-Naturaliencabinets 2 ♀ in in der Winthem'schen Sammlung, ohne Vaterlandsangabe, also wahrscheinlich aus Norddeutschland.

Galizien: Eine größere Anzahl in beiden Geschlechtern, von mir aus P. sylvestris erzogen, in meiner Sammlung.

Oesterreich: In der Sammlung des k. k. Hof-Naturaliencabinets 1 ♂, in meiner Sammlung 3 ♀ vom Anninger.

Scandinavien: In der Sammlung des k. k. Hof-Naturaliencabinets 1 ♀; in der Winthem'schen Sammlung mit der Etiquette Dahlbom's und der Vaterlandsangabe „Schweden".

Ferner in England und Lappland.

D. Parasiten.

Ueber die Parasiten dieser beiden Wespenarten finden sich in der Literatur keine positiven Angaben.

Ich habe bisher aus S. noctilio erzogen: Ibalia cultellator Latr. und Rhyssa persuasoria L.

Schließlich von beiden Arten die ziemlich verwickelte

E. Synonymie.

Sirex juvencus Linné.

Ichneumon juvencus. Linné, C. „Systema Naturae", Ed. X, Tom. I, 1758, pag. 561, Nr. 3.

Scopoli J. A. „Entomologia Carniolica", 1763, pag. 282, Nr. 741.

Urocerus sextus. Sechste Schwanzfliege. Schaeffer, J. Ch. „Icones Insectorum", Tom. III, 1779, Tab. 205, Fig. 3.

Sirex juvencus. Linné, C. „Fauna Suecica", 1761, pag. 396, Nr. 1575. — „Systema Naturae", Ed. XII. Vindobonae 1767, Tom. I, Pars. II, pag. 929, Nr. 4. — Ed. XIII, (Gmelin), Tom. I, Pars. V, 1789, pag. 2672, Nr. 4.

Fabricius, J. Ch. „Systema Entomologiae", 1775, pag. 326, Nr. 3. — „Species Insectorum", Tom. I, 1781, pag. 419, Nr. 6. — „Mantissa Insectorum", Tom. I, 1787, pag. 326, Nr. 4. — „Entomologia systematica", Tom. II, 1793, pag. 126, Nr. 9. — „Systema Piezatorum", 1804, pag. 50, Nr. 9.

Sulzer, J. H. „Abgekürzte Geschichte der Insecten", 1776, pag. 186—187, Nr. 56, Tab. 26, Fig. 10 (♂).

de Villers, C. J. „Caroli Linnaei entomologica", Tom. III, 1789, pag. 128, Nr. 3.

Christ, J. L. „Naturgeschichte, Classification und Nomenclatur der Insecten vom Bienen-, Wespen- und Ameisengeschlechte", 1791, pag. 416, Tab. 47, Fig. 4 (♂).

Zinke, G. G. „Naturgeschichte der schädlichen Nadelholzinsecten, nebst Anweisung zu ihrer Vertilgung". — In des Freiherrn v. Linker: „Der besorgte Forstmann", Bd. I, 1798, pag. 203, Nr. 59.

Panzer, G. W. F. „Faunae Insectorum Germanicae", 1798, Heft 52, Taf. 17 (♀).

de Walkenaer, C. A. „Faune Parisienne", Insectes, Tom. II, 1802, pag. 45, Nr. 3.

Klug, J. Ch. F. „Monographia Siricum Germaniae", 1803, pag. 36—38, Tab. IV, Fig. 3 (♂).

Bechstein, J. M. u. Scharfenberg, G. L. „Vollständige Naturgeschichte der schädlichen Forstinsecten". Dritter Theil, 1805, pag. 870, Nr. 3.

Jurine, L. „Nouvelle méthode de classer les Hyméoptères", Tom. 1, 1807, pag. 79, Pl. 7.

Hartig, Th. „Die Familien der Blattwespen und Holzwespen", 1837, pag. 384, Nr. 4, var. 2 und 3.

Zetterstedt, J. W. „Fauna Insectorum Lapponica", 1840, pag. 356, Nr. 2.

Thomson, C. G. „Hymenoptera Scandinaviae", Tom. I, 1871, pag. 327, Nr. 3.

Die besten (colorirten) Abbildungen sind die von Panzer und Klug.

Sirex noctilio Fabricius.

Fabricius, J. Ch. „Entomologia systematica", Tom. II, 1793, pag. 130, Nr. 22 (♂). — „Systema Piezatorum", 1804, pag. 51, Nr. 15 (♂.)

Panzer, G. W. F. „Faun. Ins. Germ.", 1798, Heft 52, Taf. 21 (♂).

Klug, J. Ch. F. „Monogr. Sir. Germ.", 1803, Tab. 4, Fig. 2 (♂). (Wird auch in der Tafelerklärung als noctilio citirt.)

Bechstein, J. M. u. Scharfenberg, G. L. „Vollständ. Naturg. d. schädl. Forstinſ.", III. Theil, 1805, pag. 871, Nr. 6.

Sirex juvencus. Sulzer, J. H. „Abgek. Geſch. der Inſ.", 1776, pag. 186 bis 187, Nr. 56, Tab. 26, Fig. 9 (♀).

Christ, J. L. „Naturgeſchichte ꝛc.", 1791, pag. 416, Tab. 47, Fig. 3 (♀).

Klug, J. Ch. F. l. c. Tab. III, Fig. 4 (♀), 5 (♂); Tab. IV, Fig. 1 (♀).

Curtis, J. „British Entomology", Vol. VI, 1829, pag. 253, Tab. 253 (♂ ♀).

Hartig, Th. „Fam. d. Blattw. u. Holzw.", 1837, pag. 384, Nr. 4 (excl. var. 2 und 3), Tab. VIII, Fig. 16, 17 (♂ ♀). (Biologie pag. 371—376, Tab. VIII, Fig. 19, 21, 23—26.)

Zetterstedt, J. W. „Fauna Ins. Lapp.", 1840, pag. 357, Nr. 2 var. b.

Ratzeburg, J. T. Ch. „Die Forſt-Inſecten", Bd. III, 1844, pag. 143—144, Taf. IV, Fig. 3 F (♂ ♀). (Biologie pag. 138—139, Tafel IV, Fig. 3.)

Sirex duplex. Shuckard, W. E. „The Magazine of natural Hystory etc.", London 1837, pag. 630—632. (Excl. Synon., worunter zwei nordamerikaniſche Arten.)

Sirex melanocerus. Thomſon, C. G. „Hymenopt. Scand.", Tom I, 1871, pag. 328, Nr. 4.

Die beſten (colorirten) Abbildungen ſind die von Curtis, Ratzeburg, Klug und Panzer.

Vielleicht wird der durch dieſe Zeilen von mir angeſtrebte Zweck, die Aufmerkſamkeit der Forſtmänner auf dieſe beiden Holzweſpen-Arten zu lenken und zu weiteren Beobachtungen anzuregen, um durch fortgeſetzte Forſchungen in die noch im Dunkel liegenden biologiſchen Verhältniſſe von Sirex juvencus L. endlich mehr Licht zu bringen, damit erreicht!

Zur Beſtimmung der Richtung des Meridians aus correſpondirenden Sonnenhöhen.

Von

Profeſſor **Franz Lorber**
in Leoben.

In dem erſten Theile der „Anleitung zur Ausführung von Einrichtungsarbeiten in den königlich preußiſchen Staatsforſten" enthaltend die Horizontalaufnahme bei Neumeſſung der Wälder von Defert, Berlin 1880, iſt auf Seite 19 u. ff. die Beſtimmung der Richtung des Meridians aus correſpondirenden Sonnenhöhen beſprochen und durch ein Zahlenbeiſpiel erläutert.

Obgleich auf Seite 21, Anmerkung, auf ein anderes, auch in Gauß' „Die trigonometriſchen und polygonometriſchen Rechnungen in der Feldmeßkunſt", Berlin 1876 angeführtes Rechnungsverfahren hingewieſen wurde, ſo wird es nicht unzuläſſig erſcheinen, hier darauf zurückzukommen, weil es doch möglich wäre, daß mancher Forſtmann im Falle des Bedarfes ſich ſonſt des von Defert benützten, etwas ſchwerfälligen Verfahrens bedienen könnte.

Dabei ſoll jedoch die auf Seite 19, Anmerkung, gemachte Angabe „daß die Beobachtung von Circumpolarſternen umſtändlicher und weniger genau ſei", unerörtert bleiben.

Beobachtet man vor und nach der Culmination (Vormittag und Nachmittag) denselben Rand (unteren und oberen) der Sonne in der gleichen Höhe h und liest man beide Male den Horizontalkreis ab (a_1 und a_2), so giebt $\frac{a_1 + a_2}{2}$ (beziehungsweise $180 + \frac{a_1 + a_2}{2}$) die sogenannte unverbesserte Meridianlesung; um die richtige Meridianlesung, das ist jene Ablesung am Horizontalkreise, wenn die Visur sich im Meridian befindet, zu erhalten, muß man an $\frac{a_1 + a_2}{2}$ eine Verbesserung wegen der Aenderung der Declination δ der Sonne zwischen beiden Beobachtungen anbringen. Aus dem sphärischen Dreiecke zwischen Pol, Zenith und Gestirn, in welchem die Seiten $PG = 90 - \delta$, $PZ = 90 - \varphi$, $GZ = 90 - h$ und die Winkel bei $P = t$ und bei $Z = 180 - A$ sind, wobei δ die Declination der Sonne (Aequatorabstand), φ die geographische Breite, h den Höhenwinkel, t den Stundenwinkel und A das Azimuth der Sonne (zumeist von Süden über Westen gezählt) bedeuten, ergiebt sich nach dem Cosinussatze:

$$\sin\delta = \sin\varphi \sin h - \cos\varphi \cos h \cos A,$$

woraus folgt, daß bei unveränderlichem δ und gleichen Höhen auch A denselben Werth besitzt.

Ist die Declination der Sonne bei der Vormittagsbeobachtung δ_1, bei der Nachmittagsbeobachtung δ_2 und sind die Azimuthe A_1 und A_2 (jetzt von Süden nach Osten und Westen gezählt), so hat man:

$$\sin\delta_1 = \sin\varphi \sin h - \cos\varphi \cos h \cos A_1$$
$$\sin\delta_2 = \sin\varphi \sin h - \cos\varphi \cos h \cos A_2 \text{ und}$$
$$\sin\delta_2 - \sin\delta_1 = - \cos\varphi \cos h (\cos A_2 - \cos A_1).$$

Nimmt man $\delta_2 = \delta_1 + d\delta$ und $A_2 = A_1 + dA$ an, so ergiebt sich leicht

$$\cos\delta_1 \, d\delta = \cos\varphi \cos h \sin A_1 \, dA$$

und

$$dA = \frac{\cos\delta_1}{\cos\varphi \cos h \sin A_1} d\delta,$$

oder weil aus demselben sphärischen Dreiecke weiters nach dem Sinussatze folgt: $\sin A_1 \cos h = \sin t_1 \cos\delta_1$ (t ebenso wie A gezählt) auch $dA = \frac{d\delta}{\cos\varphi \sin t_1}$, so daß der Unterschied der Azimuthe $A_2 - A_1 = \frac{\delta_2 - \delta_1}{\cos\varphi \sin t_1} = 2V$ positiv oder negativ wird, je nachdem die Declination zunimmt oder abnimmt.[1] Die Verbesserung des arithmetischen Mittels aus den Horizontalkreisablesungen ist aber nichts anderes, als die halbe Aenderung der Azimuthe, denn aus Fig. 23 folgt:

Fig. 23.

a) Visur im Meridian gegen Süden. Meridianlesung $L = a_1 + A_1$, $L = 360 + a_2 - A_2$, somit $L = \frac{a_1 + a_2}{2} + 180 - \frac{A_2 - A_1}{2}$.

b) Visur im Meridian gegen Norden: $L' = \frac{a_1 + a_2}{2} - \frac{A_2 - A_1}{2}$.

Es ist also die Meridianlesung: $L' = \frac{a_1 + a_2}{2} - \frac{1}{2} \frac{d\delta}{\cos\varphi \sin t_1}$, beziehungsweise $L = L' + 180$, je nach Stellung des Kreisnullpunktes und nach der Richtung der Visur.

Da es sich bei Ausführung dieser Methode der Meridianbestimmung nicht um die Ermittlung der genauen Höhenwinkel in einem beliebigen Zeitmomente handelt,

[1] Zur Zeit der Aequinoctien ist V ein Maximum, zur Zeit der Solstitien ein Minimum.

sondern nur darum, daß Vormittag und Nachmittag der Sonnenmittelpunkt, also, wenn von einer etwaigen Aenderung der Refraction in Folge einer Aenderung im Zustande der Atmosphäre abgesehen wird, auch ein und derselbe Rand in derselben Höhe beobachtet wird, so kann man den Nullpunkte des einen Höhenkreisnonius mit einem Kreistheilstrich zur Coincidenz bringen und hat nun abzuwarten, bis das Sonnenbild vom Verticalfaden halbirt wird und der Horizontalfaden den oberen oder unteren Rand berührt, für welchen Moment die Uhr und der Horizontalkreis abzulesen sind. Daß bei diesen Beobachtungen die Beseitigung der Axenfehler des Theodolits stets im Auge behalten werden müsse, darf als selbstverständlich hingestellt werden; handelt es sich um die Absteckung der Meridianrichtung, welche ja nur in einer Fernrohrlage erfolgen kann, so genügt es, die Beobachtungen nur in dieser Lage durchzuführen, während zum Zwecke der Bestimmung des Azimuths eines terrestrischen Objectes die Beobachtungen in beiden Fernrohrlagen angestellt werden müssen.

Rechnet man die Meridianverbesserung nach der Formel $V = \frac{\delta_2 - \delta_1}{2 \cos \varphi \sin t_1}$, wie es in dem von Defert angeführten Beispiele wirklich geschehen ist, so hat man zunächst den Stand der Uhr zu bestimmen, um dann den Stundenwinkel t_1 und die beiden Declinationen zu berechnen,[1] zu welchem Zwecke übrigens auch der Längenunterschied des Beobachtungsortes von dem Orte, für welchen die benützten astronomischen Tafeln gelten, bekannt sein muß.

Der durch diese Rechnungen verursachte Zeitaufwand, welcher besonders dann fühlbar wird, wenn man die Beobachtungsresultate Vormittag und Nachmittag nicht zu arithmetischen Mittelwerthen vereinigt, sondern jede Beobachtung für sich rechnet, steht mit Rücksicht auf den Zweck der Arbeit in keinem Verhältnisse zu der erreichbaren größeren Genauigkeit und daher erscheint es unzweckmäßig, die Meridianverbesserung nach der von Defert benützten Art zu rechnen.

Untersucht man die Fehler, welche durch Unrichtigkeit von t_1, φ und $\delta_2 - \delta_1$ in V entstehen können, so ergeben sich die Fehlergleichungen:

$$f_1'' = 0{\cdot}01745\, V'' \operatorname{cotg} . t \times \text{Fehler in } t \text{ in Graden},$$

$$f_2'' = \frac{V''}{\delta_2 - \delta_1} \times \text{Fehler in } (\delta_2 - \delta_1) \text{ in Bogensecunden},$$

$$f_3'' = 0{\cdot}01745\, V'' \operatorname{tg} \varphi \times \text{Fehler in } \varphi \text{ in Graden}.$$

Es bringt somit ein Fehler in t von 4 Zeitminuten $= 1^0$ bei einer Zwischenzeit von 6^h, also $t = 3^h = 45^0$, bei $V = 360''$ und $\varphi = 45^0$ eine Veränderung von $6''$ in V hervor und allgemein ist zu ersehen, daß mit der Zunahme von t der Fehler f_1 kleiner, und daß für eine Zwischenzeit von 12^h, also $t = 6^h = 90^0$ $f_1 =$ Null wird;[2] für $\delta_2 - \delta_1 = 300''$ und $V = 360''$ ist bei der Unsicherheit in $\delta_2 - \delta_1$ von $5''$ $f_2 = 6''$ und wenn die geographische Breite φ um $10' = 1/6^0$ falsch wäre, wäre der dadurch verursachte Fehler f_3 erst $1''$.

Berücksichtigt man ferner, daß der Stundenwinkel t_1 von der aus den unmittelbar abgelesenen, also unverbesserten Uhrzeiten berechneten halben Zwischenzeit um nicht mehr als $1/2$ Zeitminute (eine Uhr, die ihren Gang während der Zwischenzeit nicht oder nur sehr wenig ändert, vorausgesetzt, was gewiß zulässig ist) abweicht, so ist es mit Bezug auf das Vorangeführte vollkommen gerechtfertigt, für die Meridianverbesserung folgende Formel zu setzen:

$$V = \frac{\mu t}{48 \cos \varphi \sin 15\, t}$$

worin μ die Aenderung der Declination der Sonne in 48 Stunden, t die halbe

---

[1] Der Stundenwinkel t_1 findet sich einfacher als in Defert, mit $t_1 = 24 - (u \pm s \mp g)$ Stunden, wo u die abgelesene Uhrzeit (astronomisch gezählt), $\pm s$ der Stand der Uhr und $\pm g$ der Unterschied zwischen mittlerer und wahrer Zeit ist.

[2] Man soll also die Zwischenzeit der Beobachtungen (aus diesem Grunde und aus anderen Gründen) groß, wenigstens aber gleich 6 Stunden wählen.

Zwischenzeit in Stunden (also 15 t in Graden) bedeutet; damit erhält man V einfacher, schneller und vollkommen ausreichend genau.

Die Größe μ (von dem Mittage des dem Beobachtungstage vorangehenden bis zum Mittage des darauffolgenden Tages gerechnet) entnimmt man ohne Weiters aus astronomischen Tafeln[1] oder aus einem Kalender, der die Sonnendeclination für jeden Tag des Jahres enthält, während φ aus einer Karte abgenommen werden kann, wenn sie nicht anderweitig, wenn auch nur sehr genähert, bekannt ist.

Im Nachfolgenden soll zur Bestätigung das von Defert vorgeführte Beispiel, und zwar mit der zuletzt angegebenen Formel durchgerechnet werden:

Geographische Breite des Ortes Marienberg $\varphi = 52{\cdot}004^0 = 52^0\ 0'\ 14{\cdot}4''$. 25. August 1875: Erste Fernrohrlage (Mittel aus 9 Beobachtungen) Ablesungen am Horizontalkreise Vormittag $d_1 = 244^0\ 11'\ 57''$; Nachmittag $a_2 = 32^0\ 17'\ 25''$. Uhrablesungen: Vormittag $7^h\ 53{\cdot}6^m$; Nachmittag $4^h\ 10{\cdot}7^m$

$$\frac{a_1 + a_2}{2} = 138^0\ 14'\ 41''.$$

Aus dem berliner astronomischen Jahrbuche ergiebt sich:

δ am 24. August 1875 $= +\ 11^0\ 11'\ 10{\cdot}4''$
δ „ 25. „ „ $= +\ 10^0\ 50'\ 34{\cdot}5''$ $\quad \mu = 41'\ 22{\cdot}3'' = 2482{\cdot}3''$
δ „ 26. „ „ $= +\ 10^0\ 29'\ 48{\cdot}1''$

Zwischenzeit $= 8^h\ 17{\cdot}1^s$; halbe Zwischenzeit $t = 4^h\ 8{\cdot}6^m$; $15\,t = 62^0\ 9'$ $V = 393{\cdot}6'' = 6'\ 34''$, folglich richtige Meridianlesung $L = 138^0\ 14'\ 41'' + 6'\ 34'' = 138^0\ 21'\ 15''$, wenn die Visur gegen Norden gerichtet ist.

27. August 1875: Zweite Fernrohrlage (Mittel aus 7 Beobachtungen) Ablesungen am Horizontalkreise: Vormittag $a_1 = 259^0\ 55'\ 41''$; Nachmittag $a_2 = 16^0\ 34'\ 11''$ Uhrablesungen: Vormittag $9^h\ 1{\cdot}3^m$; Nachmittag $3^h\ 6{\cdot}1^m$

$$\frac{a_1 + a_2}{2} = 138^0\,14'\,56''$$

δ am 26. August $= +\ 10^0\ 29'\ 48{\cdot}1''$
δ „ 27. „ $= +\ 10^0\ 8'\ 51{\cdot}5''$ $\quad \mu = 42'\ 2{\cdot}9'' = 2522{\cdot}9''$
δ „ 28. „ $= +\ 9^0\ 47'\ 45{\cdot}2''$

Zwischenzeit $= 6^h\ 4{\cdot}8^m$; halbe Zwischenzeit $= 3^h\ 2{\cdot}4^m$; $15\,t = 45^0\ 36'$ $V = 363{\cdot}3 = 6'\ 3''$ und richtige Meridianlesung (Visur gegen Norden) $L = 138^0\ 20'\ 59''$.

Bei beiden Beobachtungsreihen war die Horizontalkreislesung für die Einstellung auf das terrestrische Object $0^0\ 0'\ 0''$, so daß sich dessen Azimuth ergiebt:

Fernrohrlage 1 $221^0\ 38'\ 45''$ (von Norden über Osten gezählt)
„ 2 $221^0\ 39'\ 1''$ „ „ „ „ „

Mit Berücksichtigung der Gewichte 9 für die erste und 7 für die zweite Fernrohrlage erhält man schließlich: Azimuth $= 221^0\ 38'\ 52''$, während Defert nach umständlicherer Rechnung $221^0\ 38'\ 51''$ findet.

Genügt der Schutz der jungen Kiefern gegen Frühfrost, um die Schütte hintanzuhalten?

Von

Forstmeister **Friedrich Baudisch**

in Buchlowitz.

Im „Centralbl. für das ges. Forstw.", April-Heft 1880, S. 156 u. s. w., wurde von Herrn Forstmeister Georg Alers ein Artikel über den Schutz der jungen

[1] „Berliner astronomisches Jahrbuch"; „Nautical almanac" (Greenwich); „Connaissance des temps" Paris); „Nautisches Jahrbuch (giltig für Greenwich, herausgegeben in Berlin). Ich veröffentliche jährlich für Wien giltige einfache Tafeln nebst kurzer Erklärung zum Zwecke von Meridianbestimmungen in Fromme's montanistischem Kalender.

Kiefern in den Saat- und Pflanzkämpen gegen Frühfrost veröffentlicht. — Da die Kiefersämlinge in den Pflanzschulen der Domäne Buchlau wiederholt durch Frühfröste und zwar mitunter in so hohem Maße beschädigt worden sind, daß zuweilen Mangel an geeignetem Pflanzen-Materiale einzureißen drohte, machte man von der durch den genannten Herrn empfohlenen Schutzmaßregel im vergangenen Jahre Gebrauch. Im Herbste, noch vor Eintritt der Frühfröste wurden einzelne Partien von Beeten in den Baumschulen mit Reisig, das auf einem etwa ein Meter über dem Boden angebrachten primitiven, aus Waldlatten hergestellten, gemeinschaftlichen Rahmen aufgelegt wurde, bedeckt, während eine Partie benachbarter Beete ungedeckt blieb, um Anhalten für die Beurtheilung der bezeichneten Schutzmaßregel zu gewinnen.

Die mehrmals gemachte Wahrnehmung, daß nach abnormen Wintern, wie dem heurigen, in der Regel die Schütte im hohen Grade aufzutreten pflegt, machte uns begreiflicherweise um so begieriger, das Resultat der vorgenommenen Bedeckung kennen zu lernen, beziehungsweise zwischen dem Aussehen der gedeckten und nicht gedeckten Pflänzlinge eine Parallele zu ziehen.

Sobald nun der geeignete Moment zur Abdeckung der Beete herangekommen war, wurde die successive Entfernung des Deckreisiges, das übrigens auch im Winter bei heiterem Wetter etwas gelockert, vor Sonnenuntergang jedoch wieder entsprechend verdichtet worden war, vorgenommen. Zu unserer angenehmen Ueberraschung stellte sich hierbei heraus, daß der angewandte Schutz von günstiger Wirkung gewesen war. Die inmitten der gedeckten Partie befindlichen Pflänzchen zeigten ein vollkommen grünes und gesundes Aussehen. Die an den Rändern befindlichen Pflanzen zeigten eine mehr grün und roth melirte Färbung und zwar um so mehr, je weiter sie von der Mitte des Beetes entfernt waren, und endlich die im Freien überwinterten Pflanzen eine gänzlich rothe Färbung mit dem ausgeprägten Charakter der Schütte.

Die Erklärung für die fragliche Erscheinung liegt einfach darin, daß in der Mitte der bedeckten Partie der Schutz am intensivsten war, die nachtheilige Einwirkung des raschen Wechsels von Frost und Wärme daher gänzlich hintangehalten wurde, während sich dieser schädliche Einfluß mit der Entfernung vom Centrum gegen die Ränder der Deckpartie immer mehr zu entwickeln vermochte, um endlich in gänzlicher Freilage seinen Culminationspunkt zu erreichen. In besonders eklatanter Weise zeigte sich der Unterschied zwischen dem Aussehen der bedeckt und nicht bedeckt gewesenen Pflänzchen in einer Baumschule des Buchlowitzer Revieres, denn während erstere größtentheils ein sehr gut verwendbares Cultur-Materiale lieferten, war von letzeren vollständig fuchsroth gefärbten Pflänzchen kein einziges brauchbar.

Daß auf Grund dieser gemachten Wahrnehmungen das von Herrn Forstmeister Alers empfohlene Verfahren als ein bewährtes in Hinsicht auf den Schutz gegen Frühfröste anerkannt werden muß, erscheint mir daher zweifellos.

Da ein reichhaltiger Pflanzenvorrath, der theils den gedeckt gewesenen Beeten, theils solchen, die obschon nicht gedeckt, von der Schütte verschont worden waren, entstammte, so wurde Anfangs April mit Ausführung der Culturen, wozu durchwegs nur vollkommen gesunde Kiefern verwendet wurden, begonnen.

Das Aussehen der Culturen war anfänglich ein günstiges. Später etwa vom 20. April an aber begannen einzelne Nadeln sich zu röthen, und diese Erscheinung nahm von da an in so rapider Weise zu, daß gegen Ende April mehrere Culturen total geröthet erschienen, als wären sie gleich von Haus aus mit schüttekranken Pflänzchen ausgeführt worden. Die Ursache hiervon ist jedenfalls auf den Umstand zurückzuführen, daß unmittelbar vor und gegen Mitte April mehrere Spätfröste von 2—2·5° C. auftraten, denen Mittags im grellen Contraste Wärmegrade von 10—12° C. folgten. Diese rasche Wechselwirkung zwischen beiden Temperatur-Extremen hat wahrscheinlich die Schüttekrankheit hervorgerufen. Daß durch dieses nachträgliche Auftreten der Schütte die günstigen Wirkungen der nicht ohne Mühe vor-



genommenen Deckung der Pflanzschulbeete mit einem Schlage vernichtet wurden, ist umso bedauerlicher, als nothwendigerweise aus dieser Thatsache der Schluß abgeleitet werden muß, daß eine Schutzmaßregel gegen Frühfröste allein keineswegs genügt, um die Schütte hintanzuhalten, da selbe ebensowohl auch durch Spätfröste hervorgerufen werden kann.

Soll demnach das Gespenst der Schütte vollkommen fern gehalten werden, so muß man auch dahin trachten, die schädliche Einwirkung der ebenfalls sehr häufigen Spätfröste zu beseitigen. Meiner Ansicht nach könnte dies am besten durch das Ueberhalten einer ausreichenden Anzahl von Schutzbäumen auf den Culturflächen, die freilich in Anbetracht der Lichtbedürftigkeit der Kiefer baldigst nachzuhauen wären, geschehen, soweit nicht anderweitige Factoren localer Natur gegen dieses Verfahren sprechen.

Ohne im mindesten den Werth der vom Herrn Forstmeister Alers veröffentlichten Schutzmaßregel zu verkennen, umsoweniger, als dieselbe ja doch nur gegen Frühfrost empfohlen worden ist und ich die günstige Wirkung derselben in dieser Richtung aus eigener Wahrnehmung bestätigen muß, glaube ich dennoch, diese Zeilen der Oeffentlichkeit überantworten zu sollen, um die weitere Nothwendigkeit eines geeigneten Schutzes auch gegen Spätfröste zum Zwecke der vollständigen Hintanhaltung der Schütte darzuthun.

Die chemische Zusammensetzung einiger Waldsamen.

Von

Ludwig Jahne,

Assistent an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien.

Bei der geringen Anzahl von Untersuchungen, welche bis jetzt über die chemische Zusammensetzung von Waldsamen vorliegen, dürften die hier mitgetheilten Resultate einer sich auf 9 Arten erstreckenden] Arbeit nicht unwillkommen sein. Die Analysen, im hiesigen chemisch-technologischen Laboratorium ausgeführt, beziehen sich sämmtlich auf keimfähige Individuen, deren Erntejahr in der Tabelle angegeben ist; es sind demnach einjährige, zweijährige und frische Samen, die während der Jahre 1880 und 1881 analysirt wurden.

Zuerst einige Bemerkungen über die vorbereitenden Operationen. Es ist selbstverständlich, daß eine sorgfältige Reinigung der Samen nöthig war, um sie von Staub, Blüthenrudimenten und Samenhüllen zu befreien; es geschah dies durch wiederholtes Sieben und Ausblasen; bei den kleinen Körnchen der Betula verrucosa Ehrh. war ein mehrmaliges Aussondern mit der Pincette erforderlich. Darauf wurden die Samen zerkleinert, und zwar je nach ihrer Beschaffenheit durch Zerdrücken, Schneiden oder Mahlen. Auf diesem Wege kann jedoch die nöthige Feinheit nicht erreicht werden, da der bedeutende Oel- und Harzgehalt dies verhindert. Die grob zerkleinerten Samen kamen daher zunächst in einen Extractionsapparat und wurden bis zur vollständigen Erschöpfung mit Aether behandelt, dann getrocknet und gemahlen, welche Arbeit dann leicht zu bewerkstelligen ist.

Nach dem Entfetten und Trocknen tritt bei den meisten Arten ein specifischer Geruch sehr deutlich hervor, so bei Fraxinus ein rosenähnlicher, bei Acer ein eibischähnlicher. Die Ausführung der einzelnen Untersuchungen erfolgte nun nach den gewöhnlichen Methoden der Futteranalyse. Zur Bestimmung des Wassergehaltes kam stets zerdrückter Samen zur Anwendung, der im Wasserstoffstrome mittelst des Schwackhöfer'schen Trommelwasserbades getrocknet wurde, um so die sonst unfehlbar eintretende Oxydation des Oels zu verhindern. Der Aetherextract besteht zum größten Theile aus Oel, das Harz ist in Aether unlöslich und wurde zusammen mit den stickstofflosen Extractstoffen

aus der Differenz berechnet. Die Prüfung auf Zucker mittelst Fehling'scher Lösung ergab die Abwesenheit dieses Körpers bei allen untersuchten Coniferen und bei Robinia pseudoacacia; ebenso erfolglos war die Reaction nach dem Behandeln des wässerigen Samenauszugs mit 1 Procent Schwefelsäure bei 112 Grad Celsius im Paraffinbade, so daß auch auf die Abwesenheit von dextrinartigen Verbindungen geschlossen werden muß. Bei Fraxinus excelsior, Betula verrucosa Ehrh. und Acer campestre L. wurde dagegen sowohl Zucker (Dextrose), als auch Dextrin (das heißt in Zucker umwandelbare und in Wasser lösliche Körper) nachgewiesen, und zwar bei Frax. excel. 3·47 Procent Zucker und 16·41 Procent Dextrin, bei Betula verr. 2·23 Procent Zucker und 9·69 Procent Dextrin und bei Acer camp. 2·02 Procent Zucker, sämmtliche Zahlen bezogen auf absolut trockene Substanz. Die Behandlung mit Jodlösung nach dem Kochen mit Wasser ergab bei keinem Samen eine Blaufärbung; Stärke ist demnach nirgends vorhanden.

Die Coniferensamen enthalten daher Kohlenhydrate nur in ganz geringen Mengen und die unter „Harze und N-lose Extractstoffe" angegebenen Zahlen beziehen sich zumeist auf Harz. Ein durchgreifender Unterschied zwischen diesen Samen und jenen der anderen Waldbäume läßt sich aus diesem Mangel an Kohlenhydraten jedoch nicht ersehen, da ja auch dem Samen von Robinia pseudoacacia diese Verbindungen fehlen. Es wäre hochinteressant auf diese Verhältnisse tiefer einzugehen uud mag dies weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Nachstehend sind die Minimal- und Maximalwerthe der Bestandtheile bei den verschiedenen Gattungen angegeben.

Wasser: Min. Abies exc. 7·82 Procent, Max. Robinia Pseud. 11·34 Procent.

Die übrigen Zahlen beziehen sich auf wasserfreie Substanz.

Aetherextract:	Min.	Larix europ.	11·43	Procent,	Max.	Pinus sylv.	33·46 Procent
Rohfaser:	„	Frax. excel.	7·52	„	„	Larix europ.	58·44 „
Proteïn:	„	Larix europ.	4·51	„	„	Rob. Pseud.	37·15 „
Asche:	„	Pinus Cembra	1·48	„	„	Pinus sylv.	6·58 „
Harze u. Nlose Extractstoffe	„	Pinus sylv.	11·14	„	„	Frax. excel.	46·44 „

Analysen von Waldsamen.

a) wasserhältig.

	Abies exc. DC. Ernte 1879	Pinus Laricio Polr. var. austr. Ernte 1878/79	Pinus sylvestris L. Ernte 1878	Pinus Cembra L. Ernte 1878			* Larix europaea DC.	Robinia pseudoacacia Ernte 1878	Fraxinus excel. L.	* Betula verrucosa	* Acer campestre
				Kern	Schale	zusammen					
Wasser	7·82	9·66	9·64	2·45	7·77	10·22	10·81	11 34	8·84	10·53	9·74
Aetherextr. .	21·20	28·62	30·25	22·39	0·74	23·13	10·98	10·74	26·61	18·25	29·33
Rohfaser ...	29·51	26·45	18·25	0·74	37·20	37·94	52·09	13·26	6·86	24·35	8·63
Proteïn	18·67	16·95	25·87	4·50	—	4·50	4·02	32·94	12·45	12·89	24·04
Asche.......	5·80	2·76	5 95	0 95	0·38	1·33	2·29	4 09	2·92	3·78	4·49
Harze u. N-lose Extr.-stoffe	17·00	15·56	10·04	8·47	14·41	22 88	19·81	27·63	43·32 (3·41 Zucker 14·96 Dextrin)	30·20 (1·99 Zucker 8·67 Dextrin)	28·77 (1·87 Zucker)
	100·00	100·00	100·00	39·50 +	60·50 =	100·00	100·00	100·00	100·00	1000·0	100·00

Die mit * bezeichneten Samen wurden im Sommer 1881 untersucht.

b) wasserfrei.

	Abies exc.	Pinus Laricio	Pinus sylvestris	Pinus Cembra	Larix europ.	Robinia Pseudoacacia	Fraxinus excelsior	Betula verrucosa	Acer campestre
Aetherextr. .	22·99	31·68	33·46	25·76	11·43	12·11	29·19	20·40	32·50
Rohfaser ...	32·01	29·27	20·19	42·26	58·44	14·96	7·52	27·21	9·57
Proteïn	20·25	18·76	28·63	5·01	4·51	37·15	13·65	14·40	26·67
Asche	6·29	3·05	6·58	1·48	2·57	4·61	3·20	4·23	4·98
Harze u. N-lose Extr.-stoffe	18·46	17·24	11·14	25·49	23·05	31·17	46·44 (3·47 Zucker 16·41 Dextr.)	33·76 (2·23 Zucker 9·69 Dextr.)	26·28 (2·07 Zucker)
	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00	100·00

Controversen auf dem Gebiete der Waldertragsregelung.

Von

Forstmeister **Kraft**

in Hannover.

Unter obigem Titel hat Herr Forstmeister Wagener zu Castell bei Würzburg im Februar-Hefte 1881 dieser Zeitschrift ein „Schlußwort" veröffentlicht, zu welchem ich mir einige Bemerkungen gestatten möchte.

Es handelt sich besonders um die Bestimmung des sogenannten Nutzeffects für den Fall, daß 1. eine vorliegende Forstparcelle mit der einträglichsten Holzart in normaler Weise bestockt ist, aber seither nicht im finanziellen Umtriebe u, sondern in einer höheren Umtriebszeit x bewirthschaftet wurde, oder daß 2. Bestockung und Umtriebszeit abnorm sind.

Ad 1. Der vorhandene Bestand sei n-jährig, wobei $n < u$.

B_u sei der Bodenerwartungswerth der finanziellen Umtriebszeit. Wenn der Kürze wegen die Durchforstungserträge (welche in ihren prolongirten Werthen im Abtriebsertrage h_u mit enthalten sein mögen) und die bei Vergleichen der vorliegenden Art ohnehin keine Rolle spielenden Verwaltungskosten außer Acht bleiben, so ist

$$B_u = \frac{h_u}{1,op^u - 1}.$$

Der Abtriebsertrag im x-jährigen Alter sei $= h_x$, so ist der Bodenerwartungswerth B_x für die seitherige Umtriebszeit x unter denselben Voraussetzungen $= \frac{h_x}{1,op^x - 1}$. Der Walderwartungswerth für den Umtrieb x, nämlich $\frac{h_x + B_x}{1,op^{x-n}}$, setzt sich zusammen aus dem Bestandeswerthe $\frac{h_x - B_x\,(1,op^{x-n} - 1)}{1,op^{x-n}}$ plus dem Bodenwerthe B_x.

Für den Umtrieb u ist der Walderwartungswerth gleich dem Bodenwerthe B_u plus dem Bestandeserwartungswerthe $\frac{h_u - B_x\,(1,op^{u-n} - 1)}{1,op^{u-n}}$, wobei einstweilen dahin gestellt bleiben mag, ob die am discontirten Holzwerthe auszufolgende Bodenrente für u—n Jahre aus dem Bodenwerthe der finanziellen Umtriebszeit u, oder **aber**, wie Herr Wagener will, aus dem Bodenwerthe der seitherigen Umtriebszeit x abzuleiten wäre.

Der Walderwartungswerth beim Umtriebe u ist offenbar $= \frac{h_u + B_u}{1,op^{u-n}}$ und muß dem obigen Werthe $\frac{h_u - B_x\,(1,op^{u-n} - 1)}{1,op^{u-n}} + B_u$ oder $\frac{h_u - B_x\,(1,op^{u-n} - 1) + B_u\ 1,op^{u-n}}{1,op^{u-n}}$

gleich sein. Diese Gleichheit kann aber nur bestehen wenn $B_u - B_x (1, op^{u-n} - 1) + B_u 1, op^{u-n}$ oder $B_u - B_u 1, op^{u-n} = B_x - B_x 1, op^{u-n}$, oder wenn $B_x = B_u$ ist.

Hiernach hat man also B_u für B_x zu substituiren, und es ist für den finanziellen Umtrieb der Walderwartungswerth $= B_u + \frac{h_u - B_u (1, op^{u-n} - 1)}{1, op^{u-n}}$.

Der Bodennutzeffect gegenüber der seitherigen Wirthschaft ist sonach $B_u - B_x$ und nicht $(B_u - B_x) (1, op^u - 1)$ wie Herr Wagener behauptet. Der letztgenannte Ausdruck ist, wie schon eine oberflächliche Betrachtung zeigt, nichts Anderes, als die Differenz der wirthschaftlichen Bestandeskostenwerthe für u- und respective x-jährigen Umtrieb (wenn Durchforstungserträge, Cultur- und Verwaltungskosten außer Acht bleiben) und daher für die vorliegende Frage völlig irrelevant.

Ad. 2 muß der vortheilhafteste Zeitpunkt der Umwandlung bekanntlich nur auf probirendem Wege ermittelt werden, indem man dasjenige Alter bestimmt, in welchem der Discontowerth des für den vorhandenen Bestand zu erzielenden Verkaufswerthes plus dem gleichzeitigen Discontowerthe des Bodenwerthes der künftigen Wirthschaft ein Maximum giebt.

Tritt das Maximum bezüglich eines jetzt n-jährigen Bestandes im Altersjahre r desselben ein, wobei $r > n$, und ist der dann zu erzielende Verkaufswerth $= h_r$, so hat man als Waldwerth bei Einführung des finanziellen Umtriebes $= \frac{h_r + B_u}{1, op^{r-n}}$, bei der Beibehaltung des seitherigen Umtriebes x dagegen $= \frac{h_r + B_x}{1, op^{r-n}}$.

Herr Wagener identificirt bei seinen Berechnungen den wirthschaftlichen Bestandeswerth mit dem Verkaufswerthe, was nicht richtig ist, da es in vorliegendem Falle lediglich auf den zu erzielenden concreten Erlös ankommt. Ferner sagt Herr Wagener auf Seite 57, der Ertrag im Zeitpunkte der finanziellen Hiebsreife r gewähre die Zinsen und Zinseszinsen des Bodenerwartungswerthes für die Abtriebszeit r, wenn dieselbe als ständige Umtriebszeit des aussetzenden Betriebes angenommen werde. Diese Annahme ist aber unzulässig, da das Alter r der Hiebsreife eines umzuwandelnden Bestandes demjenigen Alter durchaus nicht gleichzustehen braucht, welches für diesen Bestand das rentabelste sein würde, wenn die seitherige Wirthschaft ungeändert bleiben müßte.

Für den vorliegenden Fall 2 wiederholen sich bezüglich des Waldwerthes $\frac{h_r + B_u}{1, op^{r-n}}$ aus der Vergleichung desselben mit dem Waldwerthe $\frac{h_r + B_x}{1, op^{r-n}}$ der seitherigen Wirthschaft die Betrachtungen zu 1, und es ist auch hier der Bodennutzeffect $= B_u - B_x$, und nicht wie Herr Wagener meint, $\frac{B_u - B_r}{1, op^{r-n}}$.

Beiläufig bemerkt, ist der Nutzeffect des Waldwerthes $= \frac{B_u - B_x}{1, op^{r-n}}$, so daß also dieser Nutzeffect im vorliegenden Falle sich geringer als der Bodennutzeffect herausstellte, was darin liegt, daß der discontirte Verkaufswerth h_r bei Unterstellung der Umtriebszeit x mit einer geringeren Bodenrente belastet wird.

Nachtrag zu dem Aufsatze: Ueber die im Thüringerwalde vorkommenden Fichtenborkenkäfer etc.

Von

Forstrath a. D. **A. Kellner**

in Gotha.

Bekanntlich werden die Fichtenschläge, welche nach dem Eintritt des Saftes geführt werden, Sommer- oder Saftschläge genannt. Gelegentlich dieser wird hauptsächlich die Fichtengerberinde gewonnen, welche auch in hiesiger Gegend in der Regel

einen guten Geldertrag liefert. Bei allen vor dem Eintritt des Saftes geführten Fichtenschlägen muß man aber größtentheils auf jeden Geldertrag aus der Rinde verzichten.

Daß nun an manchen Orten noch mühsame Arbeit und viel Geld für sofortiges Berappen des ausgehaltenen Winternutzholzes aufgewendet wird, obgleich die mit der Axt abgeschürfte Rinde weder einen Geldertrag liefert, noch irgend einen anderen Vortheil verschafft, ist sicher nicht wirthschaftlich gut zu nennen. Man kann doch nicht erwarten, daß berapptes Nutzholz, welches im Winter größtentheils unter Schnee oder doch auf nasser kalter Erde liegt, auch nur im mindesten austrocknet, um einen Vortheil dadurch zu erlangen, während sich dasselbe mit der Rinde bis zum Frühjahr ganz gut erhält, ohne Schaden zu erleiden. Es ist wünschenswerth, solches Nutzholz, welches vor Ende Februar ausgehalten ist, rasch, sowie sich Gelegenheit bietet, verkaufen zu können, doch ist dabei die Bedingung zu stellen, daß es bis Ende April abgefahren oder durch den Käufer von der Rinde gut gereinigt werden muß, wenn es länger als Ende April im Walde liegen bleiben soll.

Wenn im März und April zuweilen warme Tage eintreten, kommen auch gleich verschiedene Borkenkäfer aus ihrem Winteraufenthalte zum Vorschein, suchen sich einzubohren und Eier abzulegen, werden aber oft bei diesem Geschäft durch wieder eingetretene kalte Tage unterbrochen. Von den physiologisch schädlichen Arten hat man aber zu dieser Zeit gar nichts zu befürchten, da sie meist zu den wenig schädlichen Arten gehören, und ihre Larven, wenn wirklich solche vorhanden sind, noch im Mai vertilgt werden können.

In die Nutzhölzer, welche im März und April ausgehalten werden, tritt zuweilen schon so viel Saft, daß manche Stücke im Mai behufs Gewinnung von Gerberinde geschält werden können und daher einen Geldertrag liefern. Es würde deshalb nur nachtheilig sein, solches Nutzholz, bevor der Saft vollständig eingetreten ist, sofort zu entrinden.

Endlich im Mai, wenn überhaupt nun wärmere Witterung und der Saft nach und nach vollständig in die Hölzer eingetreten ist, muß thätig gearbeitet werden. Denn nun erscheinen auch die schädlichsten Fichtenborkenkäfer Bostrychus typographus Lin. und Bostrychus amitinus Eichh. ꝛc. nach ihrem längeren Winteraufenthalte, suchen sofort sehr eifrig ihre Eier unterzubringen, größtentheils an Nutzholz, welches mit der Rinde über Winter gelegen und an rechtzeitig ausgelegten Fangbäumen. Werden dann in diesem Monate und, wenn nöthig, noch im Juni die Nutzhölzer von der Rinde gut gereinigt, indem manche Stücke, in welche der nöthige Saft eingetreten ist, zum Zwecke von Gerberlohegewinnung geschält, andere, welche mit Borkenkäfern besetzt sind, mit der Axt vorsichtig entrindet, und alle übrigen, in welche nur wenig oder gar kein Saft eingetreten ist, nur vollständig und gut berappt werden, was jetzt in kurzer Zeit viel leichter und wohlfeiler ausgeführt werden kann, als in kurzen und kalten Wintertagen, so erlangt man durch dieses Verfahren den großen Vortheil, daß alle vom Anfang des Frühjahres an abgesetzten Borkenkäferbruten mit der nöthigen Umsicht, leicht und sicher in den verschiedensten Stadien vertilgt werden, und dabei das Nutzholz vorzüglich gut und zweckmäßig conservirt wird. Dagegen sind alle zu demselben Zweck vor Eintritt des Saftes unternommenen Arbeiten und Geldausgaben, bei den physiologisch schädlichen Borkenkäfern, und verschiedene Arbeiten zur Conservirung der Nutzhölzer unzweckmäßig und nutzlos und daher gänzlich zu vermeiden.

Der technisch schädliche Borkenkäfer Xyloterus lineatus Er. kommt bei warmen Tagen gewöhnlich schon im März aus seinen Winterverstecken hervor, greift alle Nadelhölzer an, und ist daher genau zu beobachten; derselbe kann aber durch das weiße Wurmmehl leicht aufgefunden werden. Die angegriffenen Stücke sind dann baldigst zu entrinden, damit sie durch Luft und Sonne wo möglich schneller austrocknen, wodurch manche Brut in ihrer Entwicklung behindert wird.



Zum zweihiebigen Hochwaldsystem.

Von
Oberförster Penszl.
in Straza.

Die Schlußfolgerung, zu welcher Oberforstmeister und Professor E. Landolt in Zürich bei Besprechung der von den Anhängern des zweihiebigen Hochwaldsystems aufgestellten vier Thesen nach einem Referate des „Centralblattes für das gesammte Forstwesen" vom Monate Juni a. c. gelangt ist, „daß nämlich die Idee des zweialterigen Hochwaldes unter der großen Mehrzahl der Verhältnisse zum Femelschlagbetriebe oder bei dessen Vermeidung zur Löcherwirthschaft führen werde, welch' letztere wiederum die volle Ausnützung des Lichtungszuwachses verhindere" dieser Schlußfolgerung stimme ich nur unter Vorbehalt zu; ja ich möchte sogar für die Durchführbarkeit der erwähnten vier Thesen eintreten, wenn ich auch je nach Verhältnissen von der Idee des zweialterigen Hochwaldbetriebes und zwar insbesondere wegen der nicht unwesentlichen Beeinträchtigung des nachwachsenden Holzes bedingungsweise absehe.

„Die Verschiedenheit des Standortes und die verschiedenartigen Ansprüche der Holzarten treten der Verwirklichung der abstract richtigen Ideen hindernd entgegen", meint nach dem Referate Professor Landolt; „trockene magere Böden" und „reine Bestände lichterfordernder Holzarten" führt er ferner als Beispiele an, welche „den Lichtungsbetrieb vollständig ausschließen". Gewiß ist dies richtig; allein ich möchte hier bescheidentlich bemerken, daß die Anhänger des zweialterigen Hochwaldbetriebes unter solchen Umständen von ihrem System absehen werden, dessenungeachtet aber durch rechtzeitige vorübergehende Unterbauung schattenertragender Holzarten in den ohnehin räumig gestellten Beständen auf den Lichtholzarten angehörenden mageren Böden dafür sorgen, „daß keine Verschlechterung des Bodens entsteht," „daß eine bedeutende Steigerung der gesammten Holzerzeugung durch größtmöglichste Nutzbarmachung des Lichtungszuwachses bewirkt wird, daß die Erzeugung starker Nutzstämme in der festgesetzten Umtriebszeit eben deshalb möglich wird, weil sie für die rechtzeitige Herausnahme der zuwachslosen, geringwerthigen Brennholzstämme besorgt waren, und daß endlich eine Erhöhung des Zuwachsprocentes und keine Gefährdung einer angemessenen Verzinsung des durch den Wald repräsentirten Capitals in der Wahl einer für die Nutzholzwirthschaft günstigen Umtriebszeit eintritt."

Dort aber, wo Professor Landolt selbst zugiebt, daß die Anhänger des zweialterigen Hochwaldbetriebes durchdringen werden, das ist bei Beständen mit schattenertragenden Holzarten und auf passenden Standorten, dort werden sich auch alle Vortheile dieses Systems geltend machen, insbesondere, wenn der umsichtige Wirthschafter es sich angelegen sein läßt, die sich ihm darbietende Gelegenheit für horstweise Unterbauung lichtbedürftiger Holzarten stets gewissenhaft auszunützen. Selten sind im Walde die Verhältnisse in hoffnungsreichen Gedeihens sich erfreuenden Schattholzbeständen so beschaffen, daß die Aufzucht lichtbedürftiger edler Holzarten zur gänzlichen Unmöglichkeit würde, weil, wenn auch eine stellenweise künstliche Unterbrechung des Kronenschlusses und Begünstigung der unterbauten Lichtholzarten nothwendig werden sollte, dies gegenüber den bei gehöriger Vorsicht unter richtiger Ausnützung der von den Terrain- und Bestandesverhältnissen gebotenen Vortheile einer intensiven Nutzholzwirthschaft nicht so schlimm werden kann.

Daher vermeine ich, dem zweialterigen Hochwaldbetriebe in Schattholzbeständen und der thunlichen Unterbauung werthvoller lichtbedürftiger Holzarten ein gutes Wort reden zu müssen. Wo vermöge der Standorts- und Bestandesverhältnisse der zweialterige Hochwaldbetrieb unbedingt ausgeschlossen ist, da möge man durch rechtzeitige und wiederholte Herausnahme der unterdrückten Stämme im Durchforstungs-

wege nach vollendetem Hauptlängenwachsthum und auf mageren Böden durch Unterbauung von schattenertragenden Holzarten zum Zwecke des Bodenschutzes etwa im angehend haubaren Alter (ohne Rücksicht auf das Wachsthum für Bildung des künftigen Hauptbestandes) die vier Thesen der Anhänger des zweialterigen Hochwaldbetriebes hochhalten.

Meine eigene Praxis führte mich vor mehreren Jahren zu den in jenen Thesen liegenden Anschauungen, und ich behaupte auch heute noch, daß es ganz im Wirkungskreise des besorgten Wirthschafters liegt, in verhältnißmäßig kürzeren Umtriebszeiten eine weitaus größere Holzmasse und bis doppelt so großen Nutzholzertrag zu erzielen, und ich denke auch, daß, gleichwie es dem Landwirthe möglich wird, durch intensive Wirthschaft den Bodenertrag, ohne verhältnißmäßig größere Mehrkosten, und ohne die Nachhaltigkeit zu beeinträchtigen, unter Umständen zu verdoppeln, dies auch dem Forstwirthe möglich sein muß. Hierzu sind ihm in der rechtzeitigen und öfteren Durchforstung, im Gewähren ununterbrochenen Bodenschutzes, in der fachkundigen horstweisen Mischung lichtbedürftiger und schattenertragender Holzarten 2c. und endlich, wie es zumeist zulässig sein dürfte, in der Einführung des zweialterigen Hochwaldbetriebes die nothwendigen Behelfe gegeben.

Derjenige, der seinem Walde Verständniß abgewonnen hat, wird in der Theorie der vier Thesen die praktische Durchführbarkeit anerkennen müssen, er muß es, wenn er den Anforderungen der Zeit und der Zukunft gerecht werden will. Die Idee des zweialterigen Hochwaldbetriebes wird im Gegensatze zu der Schlußfolgerung des Herrn Professor **Landolt** nur unter der **kleinen** Mehrzahl der Verhältnisse zum Femelschlagbetriebe und nur bei Außerachtlassung aller Sorgfalt zur Löcherwirthschaft führen.

Ueber die Tragzeit des Edelwildes.

Von

Forstmeister **Martin Hahn**
in Swietla, Böhmen.

In allen Naturgeschichten 2c. wird die Tragzeit des Edelthieres mit 40 Wochen angegeben; ebenso sind auch alle praktischen Jäger der Ansicht, daß das Thier vom Edelwilde volle 40 Wochen beschlagen geht.

Auf der altgräflich Salm'schen Domäne **Swietla** in Böhmen besteht nun seit dem Jahre 1871 in dem eingeplankten Raume der Dampfbrettsäge eine „zahme" Hochwildzucht, welche von einem Hirsch vom Jahre 1868, einem Altthier und einem jungen Thier eine Nachkommenschaft von 8 Stück ergeben hat. Der Hirsch wird in einem separaten Zwinger vom andern Wilde immer abgesondert gehalten; derselbe warf bisher alljährlich sein Geweih im Monate Februar ab und trat dann regelmäßig die neue, zumeist monströse Geweihbildung ein. Die von ihm gesammelte Geweih-Collection weist bereits 12 Stück auf, von denen die letzten 6 Stück 14 Enden und ein Gewicht von 12·5 Kilogramm per Stück haben. Bei Eintritt der Brunftzeit, die bisher immer in der zweiten Hälfte des Monats October stattfand, näherten sich bisher die Thiere dem Hirschzwinger, wechselten des Tags über mehrere hundert Male am Zaune desselben auf und ab und gaben durch die den Thieren eigenen Laute den Begattungstrieb zu erkennen. Hierbei muß aber bemerkt werden, daß das junge Thier immer 12 bis 14 Tage früher in die Brunft trat, als das alte. Nach diesen Anzeigen wurde jedes von diesen Thieren einzeln in den Hirschzwinger eingelassen, woselbst der Beschlagact immer sofort eintrat und das Thier unverzüglich wieder herausgelassen wurde, um es vor Beschädigung durch den Hirsch zu schützen.

Der Tag des Beschlagactes wurde von beiden Thieren regelmäßig notirt, und die Thiere kamen dann mit dem Hirsche in keine Berührung mehr. Auch ist der Fall



nie vorgekommen, daß eines von diesen Thieren die Brunft weiter fortgesetzt und den Hirsch verlangt hätte, daher immer ein einziger jährlicher Begattungsact von Erfolg war. Durch alle acht Jahre setzten diese Thiere, das alte 6 Stück und das junge 2 Stück, vollständig ausgetragene gesunde Wildkälber nach Ablauf von 33 Wochen und 2 bis 3 Tagen. Von diesen 8 Descendenten wurden 3 Stück Hirsch- und 5 Stück Thierkälber großgezogen, wovon bereits 4 Stück für Hochwildthiergärten verschenkt worden sind.

Bei dieser Wildvermehrung ist niemals eine Frühgeburt wahrgenommen worden; alle Kälber waren vollkommen ausgetragen und kräftig. Es wären daher anderweitige Beobachtungen beim Hochwilde in bezeichneter Richtung von großem Interesse für die Wissenschaft, um apodiktisch sicherstellen zu können, ob die normale Tragzeit des Edelwildes wirklich 40 Wochen oder blos, wie die mitgetheilten Beobachtungen ergeben haben, 33 Wochen beträgt.

Literarische Berichte.

Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der Forstwirthschaft. Unter Mitwirkung eines Fachgenossen herausgegeben von Oberförster Saalborn. Bericht für das Jahr 1879. gr. 8⁰. VIII. und 86 S. Frankfurt a/M. 1880. J. D. Sauerländer's Verlag. Preis fl. —.84.

Desselben Werkes zweiter Jahrgang 1880. Zusammengestellt für ausübende Forstmänner und Privatwaldbesitzer unter Mitwirkung von Fachgenossen und herausgegeben von Oberförster Saalborn. 8⁰. VIII und 156 S. ibidem 1881.

Der Herausgeber hat es sich zur Aufgabe gestellt, „dem praktischen Forstwirthe über die wichtigsten Erscheinungen in der Literatur unter Beifügung eines Referates über den Inhalt derselben und möglichst auch kurzer Notizen daraus, sowie unter Einflechtung einer Beurtheilung, Mittheilung" zu machen. Das Streben des Jahresberichtes soll ferner, wie der Herausgeber in der Vorrede zum zweiten Jahrgange hervorhebt, dahin gehen, „dasjenige, was für den ausübenden Forstmann von Wichtigkeit ist, zusammenzustellen und in einer solchen Weise zu veröffentlichen, daß man, ohne weitere Literaturstudien zu machen, Nutzen davon ziehen kann".

Der Jahresbericht wäre demnach ein rein referirendes Organ derjenigen Erscheinungen, welche die Redaction für wichtig genug hält, daß sie dem praktischen Forstwirthe mitgetheilt würden; die Kritik müßte dabei mehr in den Hintergrund treten, obwohl die Auswahl der Gegenstände gewissermaßen schon selbst eine Art Kritik ist.

Der Rahmen, innerhalb dessen sich der Autor bestrebt, das natürlich sehr reichhaltige Material zu verarbeiten, ist folgender:

Erster Abschnitt: Aus dem Forstbetriebe: A. Waldbau, B. Forstbenutzung; zweiter Abschnitt: Aus dem Staatsleben; dritter Abschnitt: Aus der Forstliteratur; vierter Abschnitt: Allerlei (dieser Abschnitt fehlt im zweiten Jahrgang); fünfter Abschnitt: Skizzen aus dem Leben verstorbener oder in Ruhestand getretener Forstmänner.

Es ist dem Herausgeber nicht in wünschenswerther Weise gelungen, das gesteckte Ziel auf dem von ihm selbst vorgezeichneten Wege zu erreichen; namentlich fehlt häufig die nothwendige Objectivität, nicht selten aber auch die für den Verfasser einer solchen Schrift unbedingt nothwendige Sachkenntniß, was besonders bezüglich der „Reinertragswaldbau" überschriebenen Artikel hervorgehoben werden muß. Manchmal will es uns auch bedünken, als wenn allzuweit außerhalb des Gesichtskreises einer praktischen Forstwirthschaft liegende Gegenstände in die Bearbeitung hinein gezogen, näher liegende dagegen außer Acht gelassen worden wären; doch ist im Jahr-



gang 1880 in dieser Beziehung ein ganz entschiedener Schritt zum Besseren zu verzeichnen.

Der Gedanke des Autors, einen Extract der forstwirthschaftlichen Erfolge eines jeden Jahres zu liefern, muß als ein glücklicher bezeichnet werden; daß er diesen Gedanken nicht in vollständig genügender Weise bethätigen könne, das war dem Herausgeber selbst ganz klar; denn er schreibt in der Vorrede zum zweiten Jahrgange: „Eine erschöpfende Uebersicht würde wohl am besten dadurch gewonnen, daß Specialisten, wie dies z. B. in der Medicin geschieht, zusammentreten, um ein Sammelwerk herauszugeben". — Als Anfang eines derartigen großen wirklich nothwendigen Unternehmens kann man die Saalborn'schen Jahresberichte immerhin begrüßen. —hr—

Der forstwissenschaftliche Unterricht an der Universität Gießen in Vergangenheit und Gegenwart. Ein Gedenkblatt zur Erinnerung an den 14. Juni 1881, den in Gießen ausgebildeten Forstwirthen und allen Anhängern des forstlichen Universitätsunterrichts gewidmet von Dr. Richard Heß, o. ö. Professor der Forstwissenschaft an der großherzoglich hessischen Ludewigs-Universität. gr. 8°. VIII und 152 S. Gießen 1880. Ricker'sche Buchhandlung. Preis fl. 1.20.

Ein Bild der Entwickelung forstlicher Wissenschaft, die Lebensgeschichte des forstlichen Unterrichtes in frohen und in trüben Tagen giebt uns die oben genannte kleine Schrift. 50 Jahre waren am 14. Juni dieses Jahres verflossen, seit die Studirenden der Forstwissenschaft in Gießen das volle akademische Bürgerrecht besitzen. Als Festschrift zu diesem Jubiläum entstand das Buch; es zerfällt in 5 Theile: 1. Geschichtlicher Rückblick, 2. Jetzige Organisation des forstwissenschaftlichen Unterrichtes und der einschlagenden Universitätsverhältnisse, 3. Kosten des gesammten Unterrichtes, 4. Die forstlichen Lehrer der Hochschule, 5. Die forstlichen Hörer der Hochschule.

Jedem, welchem an der gedeihlichen Entwickelung unseres gemeinsamen Standes gelegen ist, muß dieser werthvolle, mit Liebe und größter Sachkenntniß geschriebene Beitrag zur Forstgeschichte auf's beste empfohlen werden. —ß.

Das forstliche Versuchswesen, insbesondere dessen Zweck und wirthschaftliche Bedeutung. Allen Freunden und Pflegern des Waldes gewidmet von Professor Dr. Arthur Freiherrn von Seckendorff Leiter des forstlichen Versuchswesens 2c. 8. VI und 132 S. Wien 1881. K. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. Preis fl. 1.—.

Das in voller Entwicklung begriffene forstliche Versuchswesen Oesterreichs wurde dadurch, daß man demselben in den letzten Jahren die nöthigen Geldmittel stets kärglicher bewilligte, und daß man es schließlich sogar in's Extraordinarium stellte, ungemein geschädigt und in seiner weiteren Existenz bedroht.

In vorliegender Broschüre nun sucht v. Seckendorff dem seiner Leitung unterstellten Institut die Sympathie wieder zu gewinnen, indem er dessen Zweck und wirthschaftliche Bedeutung darlegt und zeigt, wie das Versuchswesen in anderen Ländern, und wie es speciell in Oesterreich organisirt ist. Auch die bisherige Thätigkeit der österreichischen forstlichen Versuchsanstalt wird des Näheren beschrieben, und wohl als Quintessenz des Ganzen ist die Bemerkung aufzufassen, daß man nicht mehr darüber zu berathen brauche, wie das forstliche Versuchswesen zu organisiren sei, sondern wie man ihm die nöthigen Geldmittel beschaffe. —o—

Metrische Reductionstafeln für Oesterreich-Ungarn zur bequemen Uebersetzung der Maße, Gewichte, des Preises und der Arbeit aus dem Alten in's Neue und umgekehrt, für Comptoir, Werkstatt, Wald und Feld.

Dritte revidirte Stereotyp-Ausgabe des Taschenbuches „Metrischer Rechenknecht" für Oesterreich-Ungarn, herausgegeben von Max R. Preßler, Professor an der Forstakademie in Tharand, königlich sächsischer Hofrath 2c. Tharand und Leipzig 1881. Verlag der Preßler'schen Werke. Preis 72 kr.



Das vorliegende, 36 Seiten starke Schriftchen, eine in Form und Ausstattung verschönerte Auflage des in diesem Blatte schon besprochenen metrischen „Rechenknechtes für Oesterreich-Ungarn“ entspricht in seiner dritten revidirten Ausgabe allen Anforderungen, welche an ein derartiges Buch überhaupt gestellt werden können, und empfiehlt sich insbesondere durch Reichhaltigkeit des gebotenen Materiales, durch äußerst übersichtliche Ordnung des Stoffes, bequeme Handhabung und allseitige verwendbarkeit, endlich durch den im Verhältniß zum Gebotenen sehr billigen Preis.

—y—

Berichte des Forstvereines für Oesterreich ob der Enns. Redigirt vom Vereinssecretär Ludwig Dimitz, k. k. Oberforstmeister in Gmunden. 22. Heft, II. Theil Gmunden, 1880. 8⁰. S. 96—168. Verlag des Vereines.

Eine vom Redacteur dieser Zeitschrift des oberösterreichischen Forstvereines abgefaßte „Denkschrift zur Feier des fünfundzwanzigjährigen Bestandes des Forstvereines für Oesterreich ob der Enns“ eröffnet das vorliegende Heft. Nachdem die Entstehung des Vereines hergeleitet, erhalten wir in chronologischer Reihenfolge die sämmtlichen Fachfragen, welche der Verein in den verflossenen 25 Jahren auf seinen Versammlungen abgehandelt hat; dann werden die bemerkenswerthen Artikel der Jahrbücher aufgezählt und hierdurch, wie sofort ersichtlich, dem Forscher auf dem Gebiete der Forstgeschichte beachtenswerthe Quellen eröffnet. Der Denkschrift folgt das Lebensbild eines im dieses Jahres verstorbenen hervorragenden österreichischen Forstwirthes, Hlava, der zu den Gründern des Vereines gehörte. Der Rest des Heftes besteht in geschäftlichen Mittheilungen, Personalnachrichten 2c. —hr—

Jahresbericht und Programm der von dem Forstschulverein für Mähren und Schlesien gegründeten und erhaltenen Forstschule in Eulenberg per Römerstadt, Sternberg, Mähr.-Neustadt in Mähren. Auf Vereinskosten unter Mitwirkung seiner Herren Lehramtscollegen veröffentlicht vom Director Augustin Buchmayer. 29. Cursus 1880—81. 8⁰. S. 75. Olmütz 1880. Slawik.

Gegenwärtiger Jahresbericht giebt uns ein detaillirtes Bild der mährischen Forstlehranstalt und des Studienganges an derselben. Dem Berichte beigefügt sind folgende Arbeiten: Etymologische Ableitung des „Wortes Theodolith“, „Verkohlungsexperiment“, „Grün- und Trockengewicht verschiedener Baumtheile“, „das relative Höhenwachsthum einiger Holzarten in Mischbeständen und daraus gefolgerte Wirthschaftsmaßnahmen“, und „die Namen unserer Holzarten“. — Wir behalten uns vor, über diese Aufsätze demnächst noch specieller zu berichten. —hr—

Mittheilungen des niederösterreichischen Forstvereines an seine Mitglieder. Redigirt von Johann Newald. 6. Heft. 8⁰. 64 S. Wien 1881. Verlag des niederösterreichischen Forstvereines.

Vorliegendes Heft bringt die Fortsetzung einer bereits im fünften Hefte begonnenen historischen Abhandlung über die Cameraltaxe, die wörtliche Wiedergabe der von Sr. k. Hoheit dem Kronprinzen in den „Mittheilungen des ornithologischen Vereins“ [1] gemachten Aeußerungen über die Naturgeschichte des Rackelhahnes, ferner einen allerdings sehr einseitigen Bericht über die Verhandlungen des 6. österreichischen Forstcongresses, Mittheilungen über den Schneefall vom 11. und 12. Mai dieses Jahres und kleinere Nachrichten.

Das Forstdiebstahlsgesetz vom 15. April 1878. Mit einem Commentar und einem Anhange. Zum Gebrauche für Amtsrichter, Amtsanwälte und Forstbeamte von C. Kurtz, königlicher Polizeianwalt in Ratibor. gr. 8⁰. 35 S. Ratibor 1880. Schmeer und Söhne. Preis fl. —.60.

[1] Siehe 6. Heft des „Centralblatt f. d. ges. Forstw.“ S. 319.

Der Verfasser hat durch diese Gesetzesausgabe ein bequemes Nachschlagebüchlein für die obenbenannten Beamtenkategorien des preußischen Staates geschaffen. Die hinzugefügten Anmerkungen sind ungemein treffend, sowie stets am richtigen Orte angebracht. Auch der Anhang, welcher einen Auszug aus dem Gerichtskostengesetze vom 18. Juni 1878, die Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige und Formulare zu Forstdiebstahlsverzeichnissen nebst Gebrauchsanweisung des Justizministers vom 29. Juli 1879 enthält, kann nur als praktisch bezeichnet werden.

Die gesetzliche Regelung der Feld- und Forstpolizei. Ein Wort zur Aufklärung und Verständigung über diese Tagesfrage von Professor Dr. Bernard Borggreve, königlich preußischem Oberforstmeister und Director der Forstakademie zu Münden. gr. 8⁰. XII und 92. S. Leipzig 1880, H. Voigt. Preis fl. —.90.

Selten hat ein Gesetz von solch' einfacher Natur wie das in dieser Brochure besprochene so viel unnöthigen Staub aufgewirbelt. Die Beeren- und Pilzparagraphen des preußischen Forstpolizeigesetzes haben so recht den Schwätzern der Presse Anlaß zu widersinnigen Expectorationen geboten, die auf Deutschthum und Volksrechte pochend, doch meist nur auf Eigennutz beruhten. Jedem, der sich für die Entwicklung des Gesetzes interessirt, kann das Büchlein Borggreve's auf's beste empfohlen werden.

—o—

Diversa. Encyklopädie der Naturwissenschaften. Herausgegeben von Professor Dr. G. Jaeger ꝛc. Erste Abtheilung, 21. Lieferung. Enthält Handwörterbuch der Zoologie, Anthropologie und Ethnologie. 6. Lieferung. 8⁰. S. 145—272. Breslau, Verlag von Eduard Trewendt. Preis fl. 1.80. — Dieses großartig angelegte Werk, welches in vorliegender Lieferung das Handwörterbuch der Zoologie, Anthropologie und Ethnologie von „Chordaeaden" bis „Ctenophorae" fortführt, verspricht ein schönes Zeugniß deutscher Wissenschaft zu werden. Wir können es deshalb nicht unterlassen, auch auf das Erscheinen dieser 21. Lieferung aufmerksam zu machen.

—hr—

Wallenstein's Güterbewirthschaftung. Von Professor W. Hecke. (Separat-Abdruck aus der „Wiener Landwirthschaftszeitung".) 8⁰. 31 S. Wien 1881. Verlag der „Wiener Landwirthschaftszeitung". — Eine sehr interessante Beschreibung der Bewirthschaftung eines bedeutend centralisirten Gütercomplexes der früheren Zeit, welche umsomehr an Interesse gewinnt, als der Besitzer und die Seele des Ganzen der „Friedländer" war, welcher mit unerbittlicher Strenge auch in wirthschaftlichen Dingen verfuhr und der auch die Vergehen seiner Oekonomiebeamten dadurch ahndete, daß er sie „in Eisen" schließen und ihnen die Hälse abschlagen ließ. Das interessante Büchlein kann zur Lectüre wohl empfohlen werden; auf seinen Inhalt werden wir noch des Näheren zurückkommen.

—z—

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Bericht üb. die 9. Versammlung deutscher Forstmänner zu Wildbad vom 13. bis 17. Septbr. 1880. gr. 8. (VIII, 154 S.) Berlin, Springer. fl. 1.68.

Chronik d. deutschen Forstwesens im J. 1880. Begründet von Aug. Bernhardt, fortgesetzt v. Frdr. Sprengel. 6. Jahrg. gr. 8. (VI, 130 S.) Berlin, Springer. fl. 1.20.

Hegewald, der Gebrauchshund zur Jagd, als fermer Vorstehhund, unbedingt zuverläss. Apporteur und Verloren-Apporteur (speciell scharf auf Raubzeug), Stöberer bei gehorsamstem Appell, todt verbell. Schweißhund u. sicherer Leithund auf den Mann (Holz- und Wilddieb). gr. 8. (XXXII, 166 S. m. e. eingedr. Holzschn.) Leipzig, Wolff, fl. 2.40.

Heß, Dr. Rich., der forstwissenschaftliche Unterricht an der Universität Gießen in Vergangenheit u. Gegenwart. Ein Gedenkblatt zur Erinnerung an den 14. Juni 1881, den in Gießen

ausgebildeten Forstwirthen u. allen Anhängern d. forstl. Universitätsunterrichtes gewidmet. gr. 8. (VIII, 152 S.) Gießen, Ricker. fl. 1.20.

Homeyer, E. F. v., ornithologische Briefe. Blätter der Erinnerg. an seine Freunde. gr. 8. (VI, 340 S.) Berlin, Grieben. fl. 3.60.

Jahrbuch d. schlesischen Forstvereines für 1880. Hrsg. v. Ad. Tramnitz gr. 8. (VI, 429 S.) Breslau, Morgenstern. fl. 3.60.

Käßner, B., der Sägewerktechniker. Ein Lehr- und Hilfsbuch f. Theorie u. Praxis der Sägemaschinenarbeit mit Rücksicht auf die Betriebsökonomie der Sägewerke. Mit 17 in den Text gedr. Fig. gr. 8. (VI, 145 S.) München, Bassermann. fl. 1.80.

Ledebur, A., d. Verarbeitung d. Holzes auf mechanischem Wege. Mit zahlreichen in den Text eingedr. Holzst. gr. 8. (X, 254 S.) Braunschweig, Vieweg & Sohn. fl. 4.50.

Leo, Dr. Ottomar Victor, allgemeine Nationalökonomie. Unter Berücksicht. der Bedürfnisse der prakt. Landwirthe u. Forstmänner, sowie der Studirenden der Land- und Forstwirthschaft dargestellt. gr. 8. (XV, 95 S.) Jena, Costenoble. fl. 1.44.

Maximilian's I, Kaiser, geheimes Jagdbuch und von den Zeichen d. Hirsches, e. Abhandlg. des XIV. Jahrhunderts. Beides zum erstenmale hrsg. von Th. G. v. Karajan. 2. Aufl. 8. (XV, 79 S. m. 1 Lichtdr.-Taf.) Wien 1859, Gerold & Co. fl. 1.50.

Preßler, Max R. holzwirthschaftliche Tafeln mit populären Erläuterungen zur Praxis der Holzmeßkunst in ihrem ganzen Umfange, f. Privatforstwirthe, Wald- und Sägewerksbesitzer, Holzhändler u. Baugewerken bearb. 3. verb. Aufl. in 2 Bdn. 1. Bd. Für's Gefällte und dessen Ausbeutung im Rohen und Geschnittenen. gr. 8. (333 S.) Tharand, Preßler. geb. fl. 2.52.

Riedel, Josef, die Wasserverhältnisse in Schlesien. Ein Beitrag zur Flußregulirungsfrage vom Standpunkte des Civilingenieurs. Mit 4 Tab., 5 Taf. und einer colorirten Regenkarte. gr. 8. (VIII, 127 S.) Wien, K. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. fl. 3.—.

Schallaschek, A. Schon- und Schutzzeit des Wildes in Oesterreich. Herausgegeben vom krainisch-küstenländischen Forstvereine. 1 Blatt, Fol. Wien. K. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. fl. —.40.

Schefold, Rechte und Pflichten des Privatwaldbesitzers zufolge des neuen Forstpolizeigesetzes vom 8. September 1879 u. d. neuen Forststrafgesetzes vom 2. September 1879. Ein Wegweiser für jeden Privatwaldbesitzer. 8. (26 S.) Biberach (Schw.-Hall), German. fl. —.48.

Seckendorf, Prof. Dr. Arthur Freiherr, das forstliche Versuchswesen, insbesondere dessen Zweck und wirthschaftliche Bedeutung. Allen Freunden und Pflegern des Waldes gewidmet. gr. 8. (VI, 132 S.) Wien, K. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. fl. 1.—.

— Ueber Wildbach- und Lawinenverbauung, Anforstung von Gebirgshängen und Dammböschungen. Oder: Inwieweit vermag der Forstmann auf die Sicherheit und Rentabilität des Bahnbetriebes einzuwirken? Vortrag, gehalten im Club österreichischer Eisenbahnbeamten, am 14. December 1880. 2. Aufl. gr. 8. (22 S.) Wien, K. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. fl. —.40.

Miscellen.

Die forstwirthschaftlichen Verhältnisse Schwedens. In der jüngsten Zeit veröffentlicht das „Journal of forestry" einen ausführlichen Bericht über Schwedens Forste, von deren unerschöpflichem Holzreichthum so viel gefabelt worden ist und deren Hölzer einen solchen Ruf hatten, daß z. B. in der englischen Marine lange Zeit nur schwedisches oder wenigstens unter dieser Firma importirtes Holz Verwendung fand. Durch diesen Bericht, aus welchem wir nachstehend einen kurzen Auszug bringen, werden diese sehr verbreiteten Illusionen gänzlich zerstört, und es schildert derselbe die forstlichen Verhältnisse in dem nordischen Reiche keineswegs im rosigen Lichte, wenn auch die in den letzten Decennien durch die Staatsverwaltung

in der Beseitigung der unglaublichen Mißstände und speciell in der Bekämpfung der angeborenen Feindschaft des schwedischen Bauern gegen Alles, was nur einem Baume ähnlich sieht, erzielten Erfolge — derselben Feindschaft begegnete man bis in die neueste Zeit in der ungarischen Tiefebene, wie sie auch in Nordamerika als die Hauptursache der dort in vielen Staaten herrschenden Holznoth angesehen wird — mit der gebührenden Anerkennung hervorgehoben werden.

Die Geschichte des schwedischen Waldstandes bis in die neueste Zeit läßt sich in kurzen Worten zusammenfassen. Zum ersten Male, nachdem man bis dahin den gesammten Waldbestand seitens der Regierenden auch nicht der geringsten Berücksichtigung für würdig gehalten hatte, wurden in dieser Richtung in dem Parlament (Riksda) des Jahres 1638 Befürchtungen ausgesprochen und in Folge dessen zur Ueberwachung der Staats- und Privatforste ein Unter-Staatssecretariat (Riksökf werjämästare-embetkt) eingesetzt, von welchem allerdings im Laufe des 17. und 18. Jahrhunderts zahllose Decrete bezüglich der einzuhaltenden Forstordnung erlassen wurden, ohne daß jedoch dieselben, in Folge des vollständig fehlenden Ueberwachungspersonals, nur im geringsten der Holzverschleuderung, sowie den übrigen schreienden Uebelständen gesteuert hätten. Diese ganz wirkungslose Stelle wurde von Karl XI. durch vier Forstschutzämter ersetzt, deren Vorstände in Gemeinschaft mit dem Provinzial-Gouverneur in den betreffenden Landestheilen den gesammten Forsthaushalt leiten sollten, und an deren Stelle im Jahre 1780 wieder eine Landesforstdirection eingesetzt wurde. Auch diese Stelle wurde 1828 wieder, und zwar ohne jeglichen Ersatz, aufgehoben; erst 1836 wurde die gegenwärtig noch, allerdings mit bedeutenden, seitdem vorgenommenen Vervollständigungen und Verbesserungen bestehende Reichsforstadministration (Skogsstyrelsen) eingesetzt, welche jetzt aus einem Alles leitenden Generaldirector, einem Secretär und einem Cassendirector besteht, denen, vom Generaldirector gewählt, ein Actuar, ein Auditor nnd 5—6 Assistenten zur Verfügung stehen. Ihre Obliegenheiten bestehen besonders in der Oberleitung des gesammten Forsthaushaltes, in der genauen Ueberwachung der ihr allein unterstellten, für das Forstwesen errichteten Akademie, sowie der Vorbereitungsschulen und vor Allem in der Entwerfung, resp. Begutachtung der auf die Forsthaushaltung im Allgemeinen und speciell auf die Rechte und Pflichten der Privatwaldbesitzer bezüglichen Gesetze und Anordnungen. Für den äußeren Dienst ist das Reich in neun Districte mit je einem der Reichsadministration verantwortlichen Forstinspector, dann in 85 Cantone mit je einem, dem betreffenden Inspector verantwortlichen Forstmeister (Jagmastare) eingetheilt, welcher ebenso wie die Vorstände der oberen Kategorien in seinem Districte wohnend, denselben jährlich ein- oder auch im Bedarfsfall mehrmals zu bereisen hat, um über den Befund an die direct vorgesetzte Behörde zu berichten und die Gebarung der ihm Unterstellten genauestens zu controliren hat, mit speciellster Berücksichtigung des einschlägigen Privatforsthaushaltes, sowie der zu gestattenden und von ihm auszuzeichnenden Holzschläge und der Wiederaufforstung der unglaublich zahlreichen und ausgedehnten, entwaldeten Districte, endlich der Anlage und Erhaltung der betreffenden Land- und Wasserstraßen. Den Forstmeistern ist wieder die erforderliche Anzahl von Waldaufsehern (Kronjagare) zur Verfügung gestellt, welche außer den allgemein üblichen Diensten, speciell auch den Forst- und Jagdschutz in ihrem Bezirk zu besorgen haben, und zu welchen gewöhnlich vertrauenswürdige, im Schutzbezirke ansässige Männer gewählt werden. Außerdem ist auch noch die erforderliche Anzahl von Forstingenieuren angestellt, welche auf Verlangen und gegen mäßige Entschädigung den Privatwaldbesitzern zur Systemisirung, Einrichtung und Oberleitung ihrer Waldungen zur Verfügung gestellt werden und alle Jahre an den betreffenden Inspector über ihre in diesem Jahre besorgten Arbeiten genau zu berichten haben.

Die sechs gewöhnlichen Waldbauschulen sind ähnlich wie die in anderen Ländern eingerichtet. Nur bezüglich der stockholmer — in einem für die Hörsäle, dann zur Auf-

nahme aller erforderlichen Sammlungen und Laboratorien, zur Beherbergung der Studirenden &c. eingerichteten großartigen, von einem sehr ausgedehnten Versuchsgarten umgebenen Gebäude installirten — Forstakademie ist hervorzuheben, daß in diese von einem Oberdirector, einem Director, zwei Directionsadjuncten und drei Professoren geleitete Anstalt, bei ganz unentgeltlichem Unterrichte, nur Leute von 18—28 Jahren aufgenommen werden, wenn sie, mit ausgezeichneten Leumundszeugnissen ausgestattet, sich darüber ausweisen, daß sie mit gutem Erfolge eine öffentliche Schule bis zum Uebertritt in die Universität, ferner mindestens einen Jahrescurs in einer Waldbauschule absolvirt haben und ein sehr strenges Aufnahmsexamen mit Auszeichnung bestehen. Statt des Jahrescurses in der Waldbauschule genügt auch ein Zeugniß eines k. Forstmeisters, darüber daß der Petent bei einem tüchtigen Forstaufseher ein Jahr prakticirt und sich in diesem Jahre mit allen forstlichen Arbeiten, besonders mit der gewöhnlichen Feldmeßkunst &c. insoweit vertraut gemacht hat, um dem Zeugniß eine von ihm ohne fremde Beihilfe ausgeführte Aufnahme eines Walddistricts oder die Copie eines größeren Planes beilegen zu können.

In dem auf zwei Wintersemester vertheilten theoretischen Unterrichte ist dem Zöglinge die Gelegenheit geboten, alle für einen durch und durch gebildeten obern Forstbeamten (z. B. Forstmeister) erforderlichen Kenntnisse zu erlangen, während die entsprechenden Sommersemester der höheren praktischen Ausbildung unter specieller Aufsicht in einem Staatsforstdistrict gewidmet werden.

Um nach absolvirtem zweijährigen Curse den Anspruch auf eine Staatsanstellung zu erlangen, muß nicht nur das Benehmen des Zöglings während dieser ganzen Zeit ein tadelloses gewesen, das sehr streng auf alle Branchen sich erstreckende Abiturienten-Examen ausgezeichnet ausgefallen sein, sondern er muß außerdem noch einen ganz selbständig ausgearbeiteten Wirthschaftsplan über einen ihm bezeichneten Forstdistrict vorlegen mit der Motivirung, warum er gerade die oder jene Holzarten, die betreffende Betriebsweise gewählt habe, welche Meliorationen, Entwässerungen, Communicationen &c. zu empfehlen wären, sammt ziffermäßigem Ausweise des von dem District zu erwartenden Reinertrags.

Der Beweis der Zweckmäßigkeit des hier mit größter Consequenz durchgeführten Principes ist aber nach dem Berichte nicht nur dadurch geliefert, daß man in der Welt nicht leicht ein gleiches Elitecorps an Geist und Körper tüchtiger, junger, strebsamer Leute findet, aus welchem übrigens bereits die tüchtigsten Inspectoren und Forstmeister hervorgangen sind, sondern vor Allem auch durch den ersichtlichen Aufschwung des gesammten schwedischen Forstwesens in den letzten Decennien.

Die Staatsforste, ungefähr 15 Procent des Gesammt-Waldbodens, umfassen circa 5,450.000 Hektar, welche allerdings nach dem Bericht des Reichsforstdepartements im Jahr 1878 nur nahezu eine Million Cubikmeter Holz oder in Geld, nach Abzug der Ausgaben von 400.000 fl. einen Reinertrag von 900.000 fl. ö. W. geliefert haben. Aber das Hauptbestreben der Forstadministration war seit zwei Decennien nicht auf die Steigerung des Ertrages im Ganzen gerichtet, sondern vielmehr auf die möglichste Schonung der regelmäßig bestockten, auf die Verbesserung der einer Verbesserung noch fähigen, verwahrlosten Bestände, auf die Wiederaufforstung der schon zu sehr oder auch vollständig verödeten, schon früher dem Staate gehörigen oder mit einem großen Theile der Reinerträge zusammengekauften Flächen und vor Allem darauf, den Privatwaldbesitzern mit einem in jeder Beziehung guten, von vielen der Letzteren aber auch bereits nachgeahmten Beispiele voranzugehen.

Im mittleren und südlichen Theile des Landes, wo außer Fagus sylv. noch Carpinus Bet., Betula alb., Pinus sylv. und Abies exc. seit jeher vorherrschen und Larix europ., sowie Abies pectin. sich in späterer Zeit vollständig eingebürgert haben, aber auch in einigen Gegenden nicht unbedeutende reine Bestände von Quercus rob. angetroffen werden, sind die Fortschritte in der rationellen Behandlung der bestockten und in der Aufforstung der verödeten Strecken bereits sehr bedeutend,



und sieht man daselbst in vielen Districten Hunderte und hunderte von Hektaren früher gar nicht oder höchstens mit Haide, jetzt aber mit den schönsten dicht bestockten Beständen bedeckter Flächen. Im nördlichen Theile, wo eigentlich nur mit Betula alb. vermischte Bestände von Pinus sylv. und Abies excels. vorkommen, war dagegen bis jetzt erst das Hauptaugenmerk darauf gerichtet, nur irgend eine Möglichkeit der Communication und damit einer allgemeinen, nützlicheren, intelligenteren Geschäftsthätigkeit zu schaffen.

Welche Riesenarbeit jedoch im Ganzen die Administration und die auf den richtigen Weg geleiteten Privatwaldbesitzer zu bewältigen hatten und noch haben, kann eigentlich nur Derjenige begreifen, welcher diese oft viele Meilen ununterbrochen fortlaufenden Oedungen durchwandernd und, von der Nacht oder einem nordischen Schneesturme überrascht, nicht einmal durch einen Strauch ein Merkmal des verlorenen Pfades findend, die Hoffnung aufgiebt, je wieder zu den Seinigen zurückzukehren, oder wer aus den alten Ueberlieferungen erfährt — möglicherweise auch heute noch in ganz abgelegenen Gegenden mit eigenen Augen sieht — wie der Bauer seinen als nutzloses ja sogar als lästiges Anhängsel verachteten Wald niederbrennt, um dem mit dem altmodischen Pflug aufgeschürften Boden eine, vielleicht auch zwei armselige Hafererenten abzugewinnen, wenn nicht schon der rastlos und überall, wo sich nur die geringste Möglichkeit der Ausfuhr entdecken läßt, herumschnüffelnde Holzagent gegen möglichst geringen Entgelt ihm das Recht abgeschwindelt hat, in dem Wald während einer beliebigen Zeit willkürlich herum zu wirthschaften und rücksichtslos fortzuschleppen, was nur irgend der Mühe verlohnt!

Dem nur etwas aufmerksamen Beobachter wird dann klar werden, wie es nur möglich war, daß die Waldvernichtung eine so außerordentliche Ausdehnung erlangen konnte, daß, trotz der unaufhaltsamen Fortschritte derselben, immer noch werthvolle Holzschätze nach britischen Holzplätzen verschifft werden und auf diese Weise die fabelhaften Erzählungen von Schwedens Holzreichthum noch Gläubige finden konnten. Aber auch die Ueberzeugung wird sich ihm aufdrängen, daß die unermüdlichen, mit der Wucht des scharfen Gesetzes einschreitenden „grünen“ Männer durch Beispiele und auch zeitweise recht rauhe Worte mit Erfolg zur besseren Wirthschaft antreiben, und daß, wenn auch allmälig, so doch unaufhaltsam der segenbringende Strahl der Aufklärung selbst in die entferntesten, dunkelsten Winkel dringen wird. W.

Ueber das Aussterben der 30—40jährigen Seekieferbestände in einigen Dünen der Vendée. Das massenhaft eintretende Absterben der meisten 30—40jährigen, vielversprechenden Seekieferbestände in verschiedenen Dünen an der Küste des Mittelländischen Meeres, besonders in denen von Olonne (Sologne in Frankreich), hat schon seit längerer Zeit die Aufmerksamkeit der französischen Forstmänner, auf diese den Wohlstand der dortigen Waldbesitzer untergrabende, durch die „maladie du rond“, verursachte Calamität im vollsten Maße hingelenkt und den dortigen Unterpräfecten der französischen Staatsforste, M. Baraban, veranlaßt, die von ihm mit seinen Collegen in dieser Richtung angestellten Untersuchungen vor Kurzem zu veröffentlichen. Obwohl derselbe bereits im Jahre 1878 in der Lage war, über seine Forschungen einen Bericht an die Forstadministrationsbehörde abzugeben, bedauert er doch, daß er — besonders durch Concentrirung des ganzen dortigen Forstdienstes in La Rochelle an weiteren örtlichen Untersuchungen mehr als früher verhindert — noch nicht im Stande sei, die eigentliche, nur durch die minutiösesten Forschungen zu ergründende Ursache dieser geradezu pestartig um sich greifenden Krankheit zu nennen.

In sämmtlichen, längs der Seeküste sich hinziehenden Dünen befinden sich größere und kleinere, runde oder elliptische Vertiefungen — Lèdes, wie man sie dort allgemein nennt — in welchen die Krankheit nach und nach alle Kiefernbestände vernichtet; am intensivsten ist dies der Fall in den Forsten der Gemeinde Olonne, die sich nördlich von der Stadt Des Sables, 12 Kilometer lang, bis nach dem Hafen von La Gachère erstrecken.



In jeder der Lèdes trifft man, je nach dem Umfang derselben, öfter oder in geringerer Anzahl einzelne, ähnlich den betreffenden Lèdes abgerundete, von der Krankheit ergriffene Stellen, von deren Mitte aus ersichtlich die Krankheit sich nach und nach in immer weiteren, mit den benachbarten sich allmälig kreuzenden Kreisen verbreitet. Diese Mittelpunkte sind schon gänzlich vernichtet, während nach außen immer etwas seltener, in den dem Anschein nach noch geschlossenen und gesunden Beständen sich überall angegriffene Bäume finden, von welchen sich wieder die Krankheit weiter verbreitet, so daß, wenn nicht energisch eingeschritten wird, in nicht ferner Zeit keine Kiefer mehr in diesen Vertiefungen zu finden sein dürfte.

Da nun an jedem Baume die von dem erkrankten Nachbar übertragene Krankheit von den stets zuerst befallenen Wurzeln ausging und von da aus allmälig den ganzen Baum einnahm, und da ferner der Dünenboden ganz gleichmäßig aus einer Sandschichte besteht, unter welcher gewöhnlich in der Tiefe von 60—80^{cm} an einzelnen Stellen aber auch von 2—3^{m} eine das Eindringen der Wurzeln absolut verhindernde Kalkfelsenschicht lagert, so wurde in dem Absterben der auf die Felsenschichten stoßenden Wurzeln früher die alleinige Ursache der Krankheit gesucht. Da jedoch die unmittelbar angrenzenden, etwas ansteigenden Ränder der Lèdes ganz denselben Boden haben, in diesen aber keine Spur der Krankheit bisher zu finden war, so konnte diese Ansicht nicht gut als stichhaltig angenommen werden.

Wenn auch noch Manches der näheren Aufklärung bedarf, so scheint es doch in Folge der bisherigen Beobachtungen festzustehen, daß ein Pilz die wahre Ursache der Krankheit sei. Schon die äußere Form, welche die erkrankenden Bäume allmählich annehmen, zeigt dies an, indem die von der Wurzel aus über den übrigen Baum sich ausbreitende Krankheit nach allen Seiten und Richtungen hin, also gewissermaßen strahlenförmig wirkt, und somit die eigenthümliche, runde, gewundene Form der dem Untergang verfallenen Bäumen hervorbringt. Einen fast unwiderleglichen Beweis dieser neueren Ansicht liefert aber der an den von der Krankheit ergriffenen Wurzeln beobachtete reichliche Harzausfluß, sowie das an der inneren und äußeren Seite der Wurzelrinde beobachtete, an einem der erkrankten Wurzelausläufer gefundene, sogar ganz genau durch das unbewaffnete Auge erkennbare weiße Mycelium. Selbst die ausgesprochene Richtung der zuerst erkrankten Wurzeln nach dem Wurzelsystem des benachbarten, bereits vollständig der Krankheit verfallenen Baumes, zeigt deutlich den Weg, auf welchem der Ansteckungsstoff übertragen wird. Auch dem bekannten Forscher M. d'Arbois von Doubainville, welchem die interessanten Wurzeln zur Untersuchung übersendet worden waren, ist es nicht gelungen, zu unterscheiden, ob Trametes radiciperda oder Agaricus melleus der gefährlichste Feind eigentlich sei, wenn er auch in einer kryptogamischen Vegetation an den Wurzeln zweifellos die Ursache der Krankheit und die einzig mögliche Erklärung der Ansteckung und Weiterverbreitung der Krankheit erkannt hat. Daß man den Agaricus für den eigentlichen Feind hält, ist dadurch gerechtfertigt, daß man diesen Pilz überall in den besprochenen Tieflagen, aber ganz besonders üppig und sogar in dichten Büscheln vereinigt, auf allen im Boden zurückgelassenen, im Verfaulungsproceß bereits mehr oder weniger vorgeschrittenen Wurzelstöcken und, offenbar durch die Fäden der Rhyzomorpha subterranea mit diesen verbunden, in ihrer Umgebung verbreitet findet. Der einzige, dagegen auftauchende Zweifel gründet sich darauf, daß es trotz der genauesten Untersuchung nie geglückt ist, an diesen Stöcken eine Vermehrungsstätte aufzufinden. M. d'Arbois erklärt dieß jedoch ganz schlagend durch die zu harte, ein Eindringen verhindernde Rinde.

Mr. Seurrat von La Boulaye, welcher den Gegenstand ebenfalls mit größtem Eifer verfolgt, glaubt dagegen auf Grund seiner Beobachtungen die Rhyzina undulata als die Ursache der Krankheit bezeichnen zu müssen. Gegen diese Annahme spricht allerdings die Thatsache, daß man nirgends in den betreffenden Districten das Vorkommen dieses Pilzes zu constatiren vermochte.



Unterdessen darf bei der drohenden großen Gefahr nicht mit der energischen Anwendung von Gegenmitteln gesäumt werden. In dem am meisten gefährdeten Bezirke von Olonne hat man schon im Jahre 1878, um zu prüfen, ob durch die Isolirung der ergriffenen Stellen der weiteren Verbreitung der Krankheit Einhalt gethan werden könnte, nebst anderen auch eine Parcelle von circa 40 Hektar mit einem circa $0 \cdot 80^{m}$ tiefen Graben umgeben. Bei der im November 1880 angestellten Untersuchung hat sich herausgestellt, daß während dieser Zeit innerhalb des Grabens die Ansteckung immer weitere Fortschritte gemacht hat, außerhalb desselben aber nur drei Bäume erkrankten. Wenn auch dieses Resultat immerhin einigermaßen befriedigend ist, so scheint doch diese Maßregel nur ein Palliativ zu sein; als einziges, durchgreifendes Mittel gilt das ausnahmslose Roden aller älteren, sowie auch der frischen Wurzelstöcke, welches bei den erkrankten Stöcken und den Nachbarn derselben, welche schon den Keim der Krankheit in sich aufgenommen haben könnten, auch auf die schwachen Wurzelenden auszudehnen wäre. In den anderen Dünen, wie z. B. in den mit den Dünen in Olonne gleichgearteten von St. Trojan und des Saumonards, wird, begünstigt durch den flotten Absatz des Holzes und die Menge der dazu disponiblen Arbeitskräfte dies Ausheben in großem Maßstab ausgeführt, welchem Umstande wohl auch zuzuschreiben ist, daß dort keine bedenkliche Massenerkrankung vorkommt. In Olonne jedoch fehlt es sowohl an Absatz für das erzeugte Wurzelholz, wie an Arbeitskräften, und daher sind auch eine Unzahl von gesund scheinenden und in allen Stadien von der Krankheit ergriffenen, halb oder ganz verfaulten Stöcken in den dortigen Waldungen als Herde der Krankheit zu finden.

Gleichzeitig ist es sehr empfehlenswerth, sämmtliche größere und kleinere vorhandenen oder bei künftigen Hieben zum Vorschein kommenden Bestandeslücken mit verschiedenen, für die Verhältnisse passenden Laubhölzern auszupflanzen, wie z. B. mit Stieleichen, Ahorn, Akazie 2c., um auf diese Weise nach und nach einen der Krankheit nicht unterworfenen Bestand herzustellen, dessen Product überdies leichter und zu besseren Preisen zu verkaufen ist, als das Holz der Seekiefer, deren gegenwärtiges dominirendes Vorkommen in jener Gegend nur den gerade bei ihrem Anbau verhältnißmäßig geringen Anlagekosten, sowie der in Folge ihres raschen Wuchses in der Jugend ganz gerechtfertigten Hoffnung auf eine möglichst beschleunigte durch Bewaldung zu bewirkende Sanirung des ganzen Districtes zuzuschreiben ist. Diese Laubhölzer sind aber gerade jetzt um so leichter und sicherer zu substituiren, als durch den vorausgehenden Anbau der Seekiefer der Boden der Dünen erst die das Gedeihen der Laubhölzer sichernde Frische und Kraft gewonnen, welche ihm vor der ersten Wiederbewaldung vollständig gemangelt hatte. W.

Ueber das Verhältniß des Zuwachses der Waldbestände zur Ausdehnung der Kronendächer. In einem der letzten Hefte der „Revue des Eaux et Forêts" bespricht M. A. J. de la Bourgoulière diese wichtige Frage, indem er dabei an den im August 1879 veröffentlichten, von dem gegenwärtigen Director der Forstlehranstalt M. Puton aufgestellten Grundsatz erinnert, daß die in einem Waldbestand erzeugbare Holzmasse weder von dem Alter der Bäumen noch von der Betriebsweise abhänge, oder mit anderen Worten, daß auf dem gleichen Boden ein vollständig bestockter Wald stets pro Hektar und Jahr dieselbe Holzmasse erzeuge. Ferner gedachte er des bereits im Jahre 1859 von M. Lanier, damaligem Professor an der Schule in Nancy in den „Annales forestières" ausgesprochenen Gedankens, „daß der durchschnittliche, somit auch der jährliche Zuwachs in demselben Walde vom Augenblicke des Bestandesschlusses bis zu dem Zeitpunkte, in welchem der Bestand sich von selbst zu lichten beginnt, stets derselbe bleibe".

Gleichzeitig will derselbe an die Stelle des in Frankreich allgemein in forstlichen Kreisen nach dem früheren Forstinspector gleichen Namens als „der Dufay'sche" bekannten Lehrsatzes einen concisen resp. richtig formulirten Satz in Vor-

schlag bringen. Nach dem Dufay'schen Lehrsatz steht nämlich stets der Holzzuwachs im Verhältniß zur Ausdehnung der Belaubung, d. h. „in einem regelmäßig bestockten Bestande ist immer die Summe der belaubten Kronenflächen gleich der von dem betreffenden Bestande eingenommenen Bodenfläche, da aber die letztere sich fortwährend gleich bleibt, bleiben also auch die belaubte Kronenfläche und der Zuwachs in jedem Jahre sich gleich". Jedenfalls ist die hier von Dufay zu Grunde gelegte Bestimmung der belaubten Kronenoberfläche eine viel zu oberflächliche, während sie geometrisch leicht weit genauer festgesetzt werden könnte. Auf ebenem Grunde können in einem regelmäßigen Bestand die einzelnen Baumkronen als senkrechte Kegel betrachtet werden deren untere Umkreise einander berühren, und es wird die von der Belaubung bedeckte Ebene, wenn auch mathematisch nicht vollständig genau, doch jedenfalls weit genauer als durch die Dufay'sche Supposition bezeichnet, wenn man sie der Summe aller seitlichen Oberflächen der auf der betreffenden Fläche befindlichen Bäume, resp. ihrer Kegel gleichstellt; jedenfalls tritt dies am augenfälligsten bei den Nadelhölzern hervor.

Um nun diese zu berechnen, betrachten wir aus dem betreffenden Bestande eine bestimmte Fläche, und zwar in einem Quadrat bestehend, dessen Grundlinie wir als eine Einheit der ganzen Länge annehmen. Da wir einen vollbestockten, im Ganzen und also auch in der Entwicklung der Krone gleiche Bäume enthaltenden Bestand voraussetzen, so muß selbstverständlich die Projection der Kronen auf der Grundfläche aus Kreisen mit gleichen Halbmessern bestehen.

Bezeichnen wir nun den Halbmesser dieser Kreise mit r, die Höhe der belaubten Kegel mit h, so ergiebt sich, da die seitliche Oberfläche jedes einzelnen gleich ist dem Producte aus dem Umfange des Grundkreises multiplicirt mit der halben Hypothenuse des auf den Halbmessern errichteten rechtwinkeligen Dreieckes, $\pi r \sqrt{r^2 + h^2}$.

Da der Halbmesser r in einer durch $\frac{1}{r}$ zu bezeichnenden Anzahl in der Seite des als Einheit angenommenen Quadrats enthalten ist, so muß die Anzahl aller diese Linien bezeichnenden Kreise $\frac{1}{2r}$, das heißt die Hälfte der in der ganzen Linie enthaltenen Halbmesser betragen. Daraus ergiebt sich, daß die Summe aller in dem Quadrate enthaltenen Kreise zu bezeichnen ist mit $\frac{1}{2r} \times \frac{1}{2r} = \frac{1}{4r^2}$.

Hiernach muß die seitliche Oberfläche dieser Kreise zusammen durch die Formel ausgedrückt werden:

$$\frac{1}{4r^2} \times \pi r \sqrt{r^2 \times h^2} = \frac{\pi}{4r} \sqrt{r^2 + h^2}$$

Unbestreitbar besteht zwischen r und h ein wechselndes und unbekanntes Verhältniß, welches wir n nennen wollen. Es ist demnach $n = \frac{h}{r}$ oder $h = nr$ und wir erhalten nunmehr, wenn wir in der obigen Formel h durch nr substituiren, die neue Formel $\frac{\pi}{4r} \sqrt{r^2 + n^2 r^2} = \frac{\pi}{4} \sqrt{1 + n}$, welche weder von r noch von h speciell abgeleitet ist, sondern ganz allein von dem Verhältnisse zwischen r und h.

Es ist klar, daß was für eine Einheit der Oberfläche gilt, auch für jede andere beliebige Ausdehnung seine Giltigkeit behält, daraus folgt aber auch, daß auf einem abhängigen Grunde nicht mehr Bäume den ihrer Natur nach zur Entwicklung erforderlichen Raum finden, als denselben auf der ebenen Projection der schiefen Fläche finden könnten. Ebenso folgt daraus, daß der Dufay'sche Satz eigentlich heißen sollte: „In einem regelmäßigen Bestand hängt die Oberfläche der Belaubung und somit die Holzproduction nicht von dem Umfang der Bäume ab, sondern nur von dem Verhältniß zwischen den Halbmessern der die Basis der Belaubung bildenden Kreise und der Höhe der Kronen."

In dem Verhältniß, in welchem sich die Kronen ausbreiten, wird der jährliche Zuwachs steigen, und im Gegentheil auch im Verhältniß mit der Abnahme derselben sich verringern. Es wird also nicht nur, wie es überdies bereits durch tausendfältige Erfahrung bewiesen ist, für die Bestandeshöhe, sondern vor Allem auch überhaupt für die Massenproduction am nützlichsten sein, die Hochwaldungen nur dem Raum entsprechend zu lichten, dessen die in den Bestandesabtheilungen vorkommenden Bäume ihrer Natur nach zu ihrer ungehinderten Entwicklung bedürfen. Ebenso folgt daraus, daß in jedem regelmäßig behandelten Bestand in jedem Alter desselben die gleiche Holzmassenzunahme stattfindet. Endlich bestätigt der Genannte den von einem Meister in der Forstwirthschaft in der Schrift „Traité d'aménagement" ausgesprochenen Satz, „daß in einem Bestande in jenem Alter eine Abnahme im Gesammtzuwachse sich einstellt, in welchem der Höhenwuchs abnimmt". W.

Dauerhaftigkeit hölzerner Eisenbahnschwellen.[1] Bei dem Streben, die hölzernen Querschwellen der Bahnen durch eiserne Längsschwellen zu ersetzen, die absolut betrachtet, theuerer als die Holzschwellen, nur durch ihre größere Dauerhaftigkeit den Oberbau relativ billiger gestalten können, ist es interessant und nothwendig, auch die Dauer der hölzernen Schwellen näher in's Auge zu fassen. Dem „Organe für die Fortschritte des Eisenbahnwesens" entnimmt die „Allgemeine Forst- und Jagdzeitung" über diesen Sachverhalt statistische Angaben, von welchen wir hierdurch das Wesentlichste mittheilen.

1. Eichenschwellen.

a) Nicht imprägnirte Eichenschwellen, welche auf den nebstbei genannten Bahnen zur Verwendung kamen, hatten eine mittlere Dauer:

auf der Kaiser Ferdinand-Nordbahn von 10 Jahren,
" " Hannover'schen Staatsbahn " 16 "
" " Köln-Mindener Eisenbahn " 13·5 "
" " Berlin-Potsdamer Eisenbahn " 16 "
" " Altona-Kieler Eisenbahn " 15·1 " und

b) Unter Druck imprägnirte Eisenbahnschwellen:

α) mit Zinkchlorid, hannover'sche Staatsbahn, mittlere Dauer 19·6 Jahre,
β) mit Kreosot, auf der Köln-Mindener Eisenbahn, mittlere Dauer 19·5 Jahre,
γ) mit Zinkchlorid, auf der Rhein-Embener Eisenbahn (Stoßschwellen), mittlere Dauer 25 Jahre.

2. Kiefernschwellen.

a) Nicht imprägnirte Kiefernschwellen hatten eine mittlere Dauer:

auf der Tilsit-Insterburger Eisenbahn von 9·4 Jahren,
" " Leipzig-Dresdener " " 7·9 "
" " Schleswig'schen " " 8·6 "
" " Oppeln-Tarnowitzer " " 7·0 "

b) imprägnirte Kiefernschwellen:

α) mit Kupfervitriol gesotten, Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn, mittlere Dauer 14·0 Jahre;
β) in Kupfervitriol eingelaugt, Lübeck-Buchener Eisenbahn, mittlere Dauer 13·9 Jahre;
γ) Kupfervitriol eingepreßt, Magdeburg-Wittenberger Eisenbahn, mittlere Dauer 16·0 Jahre;
δ) Zinkchlorid eingepreßt, Rhein-Embener Eisenbahn (Mittelschwellen), mittlere Dauer 22·8 Jahre.

---

[1] Vergl. „Allg. Forst- u. Jagd-Zeitung". 1881, Juliheft, S. 249 ff.

3. Fichtenschwellen:
a) Nicht imprägnirte Fichtenschwellen hatten eine mittlere Dauer
auf der Süd-Norddeutschen Verbindungsbahn von 5·2 Jahren,
" " Sächsischen westlichen Staatsbahn " 5·1 "
b) imprägnirte Fichtenschwellen:
α) mit Zinkchlorid eingelaugt, Altona-Kieler Eisenbahn, mittlere Dauer 6·6 Jahre;
β) mit Kupfervitriol eingelaugt, Aachen-Düsseldorfer Eisenbahn, mittlere Dauer 9·6 Jahre;
4) Buchenschwellen.
Unter Druck imprägnirt:
α) mit Zinkchlorid, Hannoversche Staatsbahn, mittlere Dauer 14·8 Jahre;
β) mit Kreosot, Köln-Mindener Eisenbahn, mittlere Dauer 17·8 Jahre;
γ) mit Zinkchlorid, Braunschweiger Eisenbahn, mittlere Dauer 13·0 Jahre.

—t—z.

Zur Mineralgerbung. Es unterliegt keinem Zweifel, daß, wenn die Mineralgerbung die Oberhand über die Lohgerbung gewinnt, die Eichenschälwaldwirthschaft nicht mehr eine der rentabelsten forstlichen Betriebsarten sein wird. Es ist deshalb auch ganz gewiß gerechtfertigt, daß die Forstwirthe diese eminent wichtige Frage mit größtem Eifer studiren. In den meisten forstlichen Versammlungen kommt sie zur Sprache, die chemisch-technischen Versuchsanstalten werden fortwährend über dieselbe interpellirt, und dennoch ist man sich noch so wenig klar über den Gegenstand geworden, daß von der einen Seite die Mineralgerbung als die beste Gerbungsmethode gepriesen, und daß sie von der andern als auf die Dauer vollständig unanwendbar geschildert wird. Der „Patent-Anwalt" vom 31. Mai dieses Jahres bringt in einem ausführlichen Artikel acht gewichtige auf Versuchen beruhende Zeugnisse zu Gunsten der Mineralgerbung; 7 Tage vorher dagegen erwähnt das „Centralblatt für den deutschen Holzhandel" einen Aufsatz des Organes der chemisch-technischen Versuchsanstalt für Lederindustrie des k. k. Handelsministeriums, welcher über Dr. Heinzerling's Mineralgerbung sagt, „daß sie keine Zukunft habe". An demselben Orte wird gegen die Heinzerling'sche Methode die Abhandlung des Oberförsters Schütz, welcher ein dem Anscheine nach maßgebender Versuch zu Grunde liegt, und welche in dem Organe des Vereines deutscher Gerber in der „Gerberzeitung" erschienen ist, in's Feld geführt. Die Nachtheile des chromgaren Leders sollen sehr groß sein; nach nassem Wetter soll der Schuh mindestens zwei Tage zum Abtrocknen nöthig haben, die Nägel sollen nicht halten, die scharfen Kanten der Hacken sollen sich nach wenigen Tagen abstoßen und auch die Abnutzung der Nähte eine viel bedeutendere sein.

Was hier als Nachtheil des mineralisch gegerbten Leders genannt wird, wird von anderer Seite als Nachtheil des Lohleders aufgeführt.

Zieht man aus allen Aeußerungen der Vereine, aus den Zeitungsnachrichten und den wissenschaftlichen Abhandlungen das Résumé, so scheint es, daß schließlich dennoch die Chromgerbung den Sieg über die Lohgerbung davontragen werde. Selbst das „Centralblatt für den deutschen Holzhandel" weist in dem angezogenem Artikel darauf hin, daß nach Angabe eines Lederfabrikanten, Reuß in Aschaffenburg, das von Oberförster Schütz zu den Versuchen verwendete Leder noch nicht vollständig fertig gewesen, und daß nach den „Verhandlungen süddeutscher Schuhmacher" das mineralgare Leder jedenfalls ein ausgezeichneter Mittelartikel sei.[1])

Wie auch immerhin die gegenwärtige Frage entschieden werden wird, so möchte es doch zur Zeit bedenklich erscheinen, Eichenschälwaldculturen vorzunehmen. —ß.

[1] cf. „Allgemeine Forst- und Jagdzeitung", 1880, Juni-Heft S. 220.

Säge oder Axt bei der Durchforstung?[1] Akademiedirector Fürst in Aschaffenburg hat im vorigen Jahre an die Fachgenossen sämmtlicher deutschen Staaten die öffentliche Anfrage gerichtet, ob einerseits in dem betreffenden Staate die Säge oder Axt als Regel bei der Durchforstung gelte, und ob andererseits die Anwendung der letzteren „als schädlich, also als ein Mißstand, oder im Gegentheil als unschädlich, als arbeitsfördernd und daher als zweckmäßig betrachtet" werde. Auf diese Anfrage erhielt Fürst die verschiedensten Zuschriften und mündlichen Mittheilungen, nach welchen man in Preußen, Hessen, Braunschweig und Württemberg für die fraglichen Fällungsarbeiten die Axt bevorzugt. In Sachsen wird ebenfalls „nicht blos vor 40 Jahren", „sondern auch jetzt noch vielfach, ja vorwiegend" mit der Axt durchforstet; ferner ist Herr Fürst selbst in der Lage, die Versicherung abzugeben, daß „in ganz Baiern nur die Axt bei der Durchforstung in Stangenhölzern angewendet wird". Nach diesen Mittheilungen giebt man also für die Durchforstungsarbeiten in dem genannten Holzalter sozusagen in ganz Deutschland der Axt den Vorzug vor der Säge, was darin seine Begründung findet, daß es beim Stangenholz dem Käufer meist gleichgiltig ist, ob glatt abgesägte Enden vorhanden sind oder nicht. Es würde demnach ganz unmotivirt sein, wenn man von dem Holzhauer verlangen wollte, daß er, um die Säge anwenden zu können, „auf den Knieen durch Dick und Dünn auf steinigem, nassem, gefrorenem oder schneebedecktem Boden herumrutschen solle".[2] —t—z.

Holzasche als Dünger.[3] Nach Dr. Neßler's Untersuchungen sind die werthvollsten Bestandtheile der Holzasche als Dünger (kohlensaures Kali und Phosphorsäure) folgendermaßen in der Asche der verschiedenen Holzarten und Sortimente vertreten.

	Kalium-Carbonat	Phosphorsäure
Buchenscheitholz	16·4 Procent	7·5 Procent.
Buchenprügelholz	15·1 „	11·6 „
Eichenholz	8·4 „	3·4 „
Kiefernscheitholz	15·1 „	6·2 „
Kiefernprügelholz	17·0 „	6·0 „
Fichtenholz	8·6 „	7·6 „
Fichtenrinde	2·0 „	8·4 „
Tannenrinde	3·4 „	2·2 „

Die Torfasche hat nur ganz geringe Procentsätze dieser beiden Bestandtheile aufzuweisen, dagegen ist sie häufig reich an Gyps und Calciumcarbonat. Aus diesem Grunde kann auch sie, ebenso wie die Steinkohlenasche, manchmal werthvoll werden, welch' letztere zwar noch pottasche- und phosphorsäureärmer ist als die Torfasche, dagegen oft einen beträchtlichen Gehalt an Kalk, Schwefelsäure und Thon besitzt. Durch diese Bestandtheile eignet sie sich besonders zur Compostbereitung, weil dieselben die Verflüchtigung des Ammoniaks verhindern. —hr—

Ablagerung kohlensauren Kalkes im Stamme dikotyler Holzgewächse.[4] Untersuchungen, welche durch Dr. Molisch im pflanzenphysiologischen Institut der wiener Universität ausgeführt wurden, haben folgende Resultate ergeben. Die Ablagerung des Calciumcarbonates erfolgt bei den meisten dikotylen Holzgewächsen in den Gefäßen und Zellen des Kernholzes oder solcher Holztheile, deren

[1] Vergl. „Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung", 1881, Juli, S. 248.

[2] Aeußerung des Forstmeisters Reiß in Darmstadt.

[3] Vrgl. „Landwirthschaftszeitung" Nr. 4 dieses Jahres.

[4] Vergl. Behrens „Botanisches Centralblatt", B. VI, Nr. 12, II. Jahrgang, 1881; Nr. 25, S. 425 ff. Dort nach Dr. Hanns Molisch. „Ueber die Ablagerung von kohlensaurem Kalk im Stamme dikotyler Holzgewächse."

Zellen eine dem Kernholze ähnliche chemische und physikalische Beschaffenheit haben; solche sind das Mark, todtes und verfärbtes Wundholz und todte und verfärbte Astknoten. Die Zellen und Gefäße sind, wenn überhaupt, dann auch in der Regel so vollständig mit dem kohlensauren Kalke angefüllt, daß man häufig in der Asche ganz vorzügliche Abgüsse des Zellenlumens und der Structur der Zellwände erhält. Die Ablagerung selbst beginnt stets an der Innenfläche der Zellwandung und schreitet von dort gegen die Mitte des Lumens vor. Die Zellmembran erweist trotz der größten Anlagerungen meist keinen auffallenden mineralischen Gehalt. Der so aufgefundene kohlensaure Kalk ist krystallinisch, zuweilen wie bei Anona concentrisch geschichtet, zuweilen auch, wie bei Acer von strahliger Structur. Die Thatsache, daß die Ablagerungen nur an obengenannten Orten stattfinden, führt Molisek auf die geringe Wasser-Leitungsfähigkeit der dort befindlichen Holzfasern zurück, in Folge deren das Kalksalz in Lösung enthaltende kohlensaure Wasser lange Zeit in den betreffenden Theilen verweilt. Tritt nun während dieser Zeit eine Erwärmung des Holzkörpers ein, welche CO_2 aus der Lösung verflüchtigt, so muß nothwendigerweise, weil das Lösungsmittel fehlt, $CaCO_3$ aus dem Wasser gefällt werden, welches sich dann an den Zellwandungen niederschlägt. —ß—

Eine neue Thau-Theorie.[1] Man hat bis jetzt die Erscheinung des Thaues meistens dadurch erklärt, daß sich aus der wärmeren Luft an der durch Ausstrahlung während der Nacht erkalteten Erdoberfläche wässerige Niederschläge bilden. Nach dieser Erklärung aber wird der Ursprung des factisch unter Heuhaufen, Brettern und ähnlichen Gegenständen auftretenden Thaues nicht erklärt. Besser gelingt dies der Theorie von L. Stockbridge, welche auf Untersuchungen, die am landwirthschaftlichen Institut zu Amherst in Kansas vorgenommen worden sind, beruht. Nach ihr entsteht der Thau in ganz umgekehrter Weise dadurch, daß die aus der wärmeren Erde aufsteigenden Dämpfe durch die die Erde umgebende kältere Luftschichte condensirt werden. Die Beobachtungen haben nämlich ergeben, daß der Boden und der Dampf des Bodens im Sommer über Nacht viel wärmer sind als die Luft. Der aus dem Boden aufsteigende Dampf diffundirt mit den Gasen der Luft und nach erfolgter Sättigung der ganzen Atmosphäre schlägt sich die Feuchtigkeit in der Gestalt des Thaues auf der Erdoberfläche und den sie bedeckenden Gegenständen nieder. Die ausgedehnteste Vertheilung des Erddampfes in der Atmosphäre entsteht, wenn die Verdampfung recht nahe an der Erdoberfläche stattfindet; den meisten Thau liefern deshalb unter sonst gleichen Verhältnissen diejenigen Pflanzen, welche durch ihren Wuchs sich nicht bedeutend von der Erde erheben. —hr—

Regenfall und Barometerstand. Den geehrten Lesern unseres Blattes sind wohl die starken Regengüsse, welche vom 11.—15. August vorigen Jahres in Oesterreich und den angrenzenden Ländern niedergingen, noch in lebhafter Erinnerung. An diese Erscheinung hat J. Hann[2] ausgedehnte Untersuchungen geknüpft, welche das Resultat ergaben, daß zwischen der Barometeränderung und dem Regenfall keinerlei Beziehung besteht: „Der Barometerfall hängt nicht in erster Linie vom Regenfall ab und wird überhaupt nicht merklich von letzterem beeinflußt.“

Die Regen rückten in der oben bezeichneten Zeit im allgemeinen von Osten nach Westen vor und erreichten am 12. August ihr Maximum. Das Barometerminimum fand sich am 12. und 13. August in Ungarn, obwohl die größten Niederschläge dieser Tage weit westlicher, in Oberösterreich, Südbaiern und der Ostschweiz, niedergingen. Dann hob sich der Barometerstand in Ungarn, der Luftdruck glich sich

[1] „Wiener akademischer Anzeiger“ 1880, S. 231.

[2] Vergl. Biedermann's „Centralbl. für Agriculturch.“, 10. Jahrgang, II. Heft, S. 131.

aus und trotzdem trat nochmals ein Maximum der Regenfälle in den westlichen Ländern auf.

Vergleicht man die Areas der stärksten Niederschläge mit denjenigen der tiefsten Barometerstände, so ist ebenfalls durchaus keine Uebereinstimmung zu finden. Die Südseite der Alpen hat nicht viele Regengüsse, dagegen dieselben Barometerminima wie das Salzkammergut aufzuweisen, welches bekanntlich zu den regenreichsten Gegenden gehört. —ß

Der Staubgehalt der Luft.[1] Nach Tissandier, welcher ein bestimmtes Volumen Luft durch destillirtes Wasser steigen ließ, hierauf dieses Wasser abdampfte und den Rückstand wog und chemisch analysirte, betrug der Staubgehalt von 1 Cubikmeter Luft:

in Paris	nach starkem Regen	0·0060 Gramm
	nach achttägiger Trockenheit	0·0230 „
	unter normalen Bedingungen	0·0060 „ / 0·0075 „ / 0·0080 „
auf dem Lande	unter normalen Bedingungen	0·00025 „
	nach großer Trockenheit	0·003 „ / 0·0045 „

Die Analyse der Rückstände nach der Verdampfung ergab 25—34 Procent verbrennliche und 75—60 Procent unverbrennliche Bestandtheile. Die letzteren waren Chloride und Sulphate der Alkalien und alkalischen Erden, Ammoniumnitrat, Eisenoxyd, Calcium- und Magnesiumcarbonat, Phosphate, Kiesel ꝛc. Ein Liter Regenwasser besaß 0·0250—0·1720 Gramm und ein Liter Schneewasser 0·048—0·212 Gramm Staub. —hr—

Zur Krebszucht.[2] Mancher Forstmann beschäftigt sich auch mit der Zucht des Krebses, und es mag deshalb nicht uninteressant sein, einmal einen Fachmann hierüber zu vernehmen. — Micha-Berlin giebt in den „Landwirthschaftlichen Annalen des mecklenburgischen patriotischen Vereins“ folgende Gesichtspunkte an, unter welchen eine erfolgreiche Krebszucht möglich sei. Besonders geeignet zu derselben sind einerseits Landseen mit klarem weichen Wasser von (wenigstens theilweise) ziemlicher Tiefe und für das Gedeihen der Wasserpflanzen hinreichend fruchtbarem Untergrund, der aber im übrigen fest sein muß und nicht sumpfartig beschaffen sein darf. Andererseits sind der Krebszucht auch Bäche und kleinere Flüsse sehr günstig, welche einen geringen Strom, nicht zu hartes und zu kaltes Wasser besitzen, und deren Bett in einem Boden gelegen ist, welcher schilfartige Gewächse zu produciren vermag.

„Will man Krebse in Gewässern, welche sich hierzu eignen, namentlich aber in solchen, welche früher schon einmal Krebse enthalten haben, wieder einbürgern, so ist der Versuch hierzu weder sehr kostspielig noch mühsam. Durch Vermittlung des deutschen Fischereivereins wird man in den Monaten Mai und Juni eiertragende Krebse im Alter von 4—6 Jahren zu dem mäßigen Preise von 1 Mark pro 60 Stück beziehen können, und dürfte schon ein kleines Quantum geeignet sein, im nächsten Herbste zu beobachten, ob die Krebse, die Alten sowohl als die Jungen, sich wohl befinden. Dann möge man im Herbst, vielleicht Ende September, zu den ausgesetzten weiblichen Krebsen den dritten Theil männliche zu demselben Preise beziehen und dann die Thiere sich ihrer Entwicklung überlassen. Die Krebse zu füttern, wird nicht nöthig sein, da dieselben an den Würmern und weichen Wurzeln reichlich Nahrung finden.“ —hr—

[1] Biedermann's „Centralbl.“ 10. Jahrg., II. H., S. 131.

[2] Vergl. Biedermann „Centralblatt“, 10. Jahrg., II. Heft, S. 133. Dort nach „Landwirthschaftlichen Annalen des mecklenburgischen patriotischen Vereins“, 19. Jahrg., 1880, Nr. 36, S. 288.

Cephenomyia stimulator Clerck. Die Rehrachenbremse.[1] In der allgemeinen Sitzung der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde am 2. Mai dieses Jahres in Bonn machte Professor Troschel Mittheilungen über zwei im benachbarten Kottenforste verendet aufgefundene Rehspießer. Der Schlund beider Thiere war mit den in waidmännischen Kreisen leider allzu bekannten Maden der Rehrachenbremse angefüllt, wie dies durch den Entomologen Dr. Bertkau festgestellt wurde. Der eine Spießer war außerdem vielfach mit Bißwunden irgend eines Raubthieres (Hund oder Fuchs) bedeckt und sein Skelet (linker Unterkiefer, rechtes Schulterblatt), war mehrfach gebrochen.

Letztere Erscheinung schreibt Professor Troschel dem Umstande zu, daß wahrscheinlich auch ein Mensch, etwa durch Schlagen mit einem Stocke dabei behülflich gewesen sein könnte. Die Sceletbrüche würden wahrscheinlich den Tod verursacht haben, die Abmagerung vor dem Tode aber sei den Cephenomyialarven zuzuschreiben. Der zweite Spießer zeigte keine weiteren Verletzungen, nur wollte man die Leber (welche aber Professor Troschel selbst nicht gesehen hat) mit Geschwüren behaftet gefunden haben. Daß die Maden der Rachenbremse den Tod der befallenen Thiere häufig herbeiführen, ist bekannt.[2] Die Rehe und Hirsche, deren Schlund mit den Eindringlingen angefüllt ist,[3] leiden die fürchterlichsten Qualen, und wenn sie denselben erliegen, so finden sich häufig an dem Verendungsorte die Zeichen des gräßlichsten Todeskampfes. Oberförster Leo in Torgelow (Pommern) fand, wie Altum berichtet, einen Rothspießer an Bremsenlarven verendet. „Der Platz war im Todeskampfe sehr zerarbeitet, besonders hatte der Kopf bedeutende Eindrücke im Boden hinterlassen". Es wäre demnach auch nicht unmöglich, daß die Skeletbrüche des ersteren der beiden im Kottenforste aufgefundenen Spießer vom Todeskampfe herrührten, und daß die Bremsenlarven nicht nur die Ursache der Abmagerung, sondern auch die des Todes gewesen wären. In Revieren, in welchen die Rachenbremsen an Verbreitung gewinnen, ist der Wildstand stets im höchsten Grade bedroht. Ein unverkennbares Symptom dieses gefährlichen Zustandes ist das zu Anfang März beginnende, im April und Mai seinen Höhenpunkt erreichende und gegen Ende Juni bei den überlebenden Thieren verschwindende Husten, Niesen, Schnaufen und Keuchen des Wildes. Ein Mittel gegen die Calamität giebt es außer dem Abschuß der befallenen Thiere bis heute nicht.

Alkohol aus Buchenholz. Professor Dr. J. Moser kommt bei der Besprechung der Frage, ob man mit Vortheil Alkohol aus Buchenholz produciren könne, zu folgenden Schlüssen:

Die Spiritusfabrication aus Holz überhaupt ist nur dann angezeigt, wenn

1. die Besteuerung sich nicht nach dem Maischraume, sondern nach dem Producte richtet,

2. wenn entweder gleichzeitig Cellulose producirt werden soll, oder wenn die zur Alkoholisirung nöthige Säure auf billigstem Wege beschafft werden kann, z. B. durch Benützung der freien Säure der verzuckerten Maischen. Sind diese Bedingungen nicht vorhanden, so empfiehlt sich, insbesondere beim Buchenholze, die Essigproduction, weil dieses Holz außer großen Quantitäten (bis 5 Procent der lufttrocknen Holzmasse) Holzessigs, auch noch gleichzeitig Leucht- und Heizgas, Holzgeist, Theer, und, wenn zum Schwelen größere Stücke verwendet werden, gut verwerthbare Kohlen, zu liefern im Stande ist. —hr—

---

[1] Vergl. „Kölnische Zeitung" vom 24. Juni 1881.

[2] Vergl. Altum, Forstzoologie III, I. Abth., S. 305 ff.

[3] Die Bremse setzt bereits fertige Maden (nicht Eier) in einer Flüssigkeit auf die Nasenschleimhaut der Rehe ꝛc. ab, welche sich dann in der Nasenhöhle emporarbeiten, in den Rachen gelangen und sich dort durch die ihnen eigenthümliche Stachelkrümmung bis zur Verpuppungsreife festhalten. Zur Verpuppung verlassen sie den Wirth. Die Generation des Insectes ist noch nicht festgestellt.

Sprungfertigkeit der Hasen.[1] Nach den Mittheilungen Oberförster Banner's hat eine Baumschule zu Muskau in der Oberlausitz, welche mit einem Zaune von theilweise 1·65 Meter und theilweise 2·15 Meter Höhe umgeben ist, ungemein viel durch die Hasen zu leiden.

Der Zaun ist so beschaffen, daß die Hasen nicht durchschlüpfen können, sondern nothwendig hinübersetzen müssen, wenn sie in die Baumschule gelangen wollen. Daß die Hasen dieses auch wirklich durch Springen erreichen, ist sowohl bei Schnee durch Spüren als auch sonst durch Beobachtung festgestellt. Der in der an die Baumschule angrenzenden Fasanerie angestellte Jäger schoß innerhalb dieser Fasanerie einen Hasen an, welcher, trotzdem daß er stark krank war, noch den 1·65 Meter hohen Zaun übersprang und jenseits desselben verendet aufgefunden wurde. Auch an denjenigen Stellen, wo der Zaun 2·15 Meter Höhe besitzt, springen die Hasen über denselben, und da man wohl selten noch höhere Einfriedungen verwendet, so wäre hierdurch der Beweis erbracht, daß die meisten Absperrungen, wenn sie noch so dicht sind, vor Hasenschäden nicht schützen.

Die Schnepfenmütter. Obwohl in mehreren Jagdbüchern, unter anderen in dem von Clamart, sowie durch die Behauptungen alter Jäger bestätigt wird, daß die für die Sicherheit ihrer noch nicht flüggen Brut besorgte Schnepfe diese im Falle der Gefahr forttrage, so nimmt man dies doch meistens mit einigem zweifelnden Achselzucken hin. Kürzlich wird aber in der bekanntlich sehr ernsten Chronique forestière berichtet, daß einer ihrer Freunde bei der Auszeichnung eines zur Durchforstung bestimmten Bestandes mit eigenen Augen gesehen habe, wie eine alte Schnepfe ihr Junges, trotzdem sie dadurch ersichtlich in ihren Bewegungen gehindert war, auf dem Rücken fortgetragen hat, ohne (was der Berichterstatter, nahe genug dabeistehend, ganz genau beobachten konnte) zum Festhalten ihrer lebendigen Last sich der Fänge zu bedienen. v. W.

Verflüssigung des Ozons.[2] Das der Waldluft (ob mit Recht oder Unrecht, dies wollen wir hier nicht entscheiden) so vielfältig nachgerühmte Ozon kann nunmehr auch in flüssigen Zustand gebracht werden. Hautefeuille und Chappuis ist es nämlich gelungen, dieses Gas in einen dichten weißen Nebel zu coerciren. Die von denselben Forschern untersuchte Farbe des gasförmigen Ozons soll eine blaue sein. —hr—

Wirksamkeit des Theerens gegen Gastropacha pini L. Nach dem Jahrbuch des schlesischen Forstvereines vom Jahre 1879 wurden die Kiefernforste der Herrschaft Sulau, zwischen Trebnitz und Militsch in Schlesien im Jahre 1879 vom Kiefernspinner befallen. Der Bestand, in welchem die gefährliche Raupe auftrat, war ein 35- bis 40jähriger Kieferstangenort von 600 Morgen (circa 150 Hektar). Von diesen 600 Morgen wurden 200 getheert und hierdurch gerettet; die übrigen 400 Morgen gingen zu Grunde. Interessant war die Beobachtung, daß die Raupen auch die Nadeln der als Unterholz vorhandenen Fichten angriffen. —hr—

Mittheilungen.

XXXIX. Generalversammlung des Schlesischen Forstvereins in Oppeln, vom 12. bis 13. Juli 1881. Die am 11. und 12. stattgefundenen Verhandlungen zeichneten sich durch lebhafte und vielseitige Betheiligung aus. Bei dem

[1] Siehe „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen", Heft 7, S. 407.
[2] Biedermann's „Centralbl." 10. Jahrg., II. H., S. 131.



ersten (ständigen) Thema: „neue Grundsätze, Versuche ꝛc.", wurde über die im verflossenen Frühjahr in Schlesien sehr stark aufgetretene Schütte, über die Nachtheile früherer Entwässerungen und die Reaction dagegen, über Erfahrungen beim Verkaufe und der Conservirung des Holzes, über natürliche Verjüngung und Ocularschätzung referirt. Sodann hielt der Ehrensenior des Vereines, Geheimrath Göppert, unter Vorzeigung mannigfacher Demonstrationsobjecte einen Vortrag über Saftbewegung, und theilt am Schlusse desselben mit, daß die Universität Breslau den Vereinspräsidenten Oberforstmeister Tramnitz zum doctor philosophiae honoris causa ernannt habe. Er überreicht ihm das Diplom unter stürmischem Beifallsruf.

Bei dem zweiten ständigen Thema — Insectenbeschädigungen — zeigte sich, daß Schlesien in letzterer Zeit andauernd von denselben frei geblieben, daß aber der Hüttenrauchschaden in den Industriebezirken sich sehr stark bemerklich macht.

Das dritte Thema „welche Berechtigung haben die bekannten Borggreve'schen Anträge im Landesökonomie-Collegium, die Waldrodungsfrage betreffend, für Schlesien?" nahm das hauptsächlichste Interesse und die längste Zeit in Anspruch. Privat- und königliche Forst- und andere Verwaltungsbeamte, Waldbesitzer und Landwirthe beleuchteten sie nach allen Richtungen hin, und verurtheilten sie mit einer solchen Entschiedenheit, daß schließlich Einzelne sich bewogen fühlten, einige Worte zu ihrer Entschuldigung zu sagen. Die Meinung der Versammlung war bei den Verhandlungen so klar hervorgetreten, daß man die Fassung einer besonderen Resolution für überflüssig erklärte.

Viertes Thema: Ist die Anlage von Eichenschälwäldern, und insbesondere im waldreichen Theile Oberschlesiens zur Zeit anzurathen? Man constatirte, daß es an geeigneten Lagen nicht fehle, daß aber die Gefahr der Beschädigung der jungen Waldausschläge durch Spätfröste, die niedrigen Angebote der Gerber, und die Gefahr des Umsichgreifens der Mineralgerbung zur Vorsicht mahnen.

Fünftes Thema: Welche Culturarten haben sich im Vereinsgebiet bei der Anlage von Weidenhegern am besten bewährt, und wie hoch belaufen sich ihre Kosten? Einig war man über folgende Grundsätze: Tiefes Rajolen des Bodens, tiefer Schnitt, Fortsetzung der einjährigen Nutzung bis die Triebe nachlassen, dann neue Anlagen. Sowohl Stecklinge als Saaten sind mit Erfolg angewandt. Die Kosten wurden verschieden angegeben, von 66 bis 180 Mark pro Hektar; ebenso die Erträge, von 56 bis 100 Mark.

Sechstes Thema: Welche Erfahrungen sind im Vereinsgebiet bei der Bodenschutzholzerziehung überhaupt, namentlich aber an Fichten unter Eichen gemacht worden? Man befürwortet allseitig die Fichte als Bodenschutzholz für die Eiche. Allerdings fehlt es an Beständen, die vor längerer Zeit schon mit Fichten unterpflanzt worden; dagegen nicht an Eichen, unter denen natürlicher Anflug von Fichten in Folge früherer Windbrüche längst in reichem Maße emporgeschossen. Man verhehlt sich nicht, daß gewichtige Autoritäten, wie Burckhardt, die Fichte zu dem gedachten Zwecke verwerfen; allein die Bodenfeuchtigkeit und die atmosphärischen Niederschläge sind nicht überall so wie in Ostpreußen oder Oberschlesien. Im südlichen und westlichen Deutschland erträgt die Fichte ungleich geringere Beschattung; will man dort mit ihr unterpflanzen, so müssen die Bestände schon lichter sein, oder plötzlich gelichtet werden; sie ist daher dort ungleich weniger geeignet als hier, wo man kein Bedenken trägt, dem Fingerzeige der Natur zu folgen.

Siebentes Thema: Welche Culturmethoden haben sich bei der Aufforstung mooriger, durch Frost und wechselnden Feuchtigkeitsgrad leidender Wiesen und Bruchblößen bewährt? Man empfiehlt Rabattencultur, und im Herbst gegrabene, mit Sand ausgefüllte Löcher und Hügel beziehungsweise Saatstreifen. Die Fichte bewährt sich am wenigsten, besser die Kiefer. Wo längere Ueberschwemmungen eintreten, gedeiht kein Nadelholz; eher Birke und Erle. Im Allgemeinen wird Vorsicht empfohlen; es ist besser, eine Wiesenblöße für geringes Geld

zu verpachten oder dem Wilde zu lassen, als nutzlos jahraus jahrein darauf nachzubessern.

Das achte Thema „Bedeutung, Begegnung und Vergütung des Waldschadens“ mußte der vorgerückten Zeit wegen etwas oberflächlich behandelt werden, ohne daß sich eine bestimmte Ansicht Geltung verschafft hätte.

Am 13. fand eine Excursion in die königliche Oberförsterei Dembio statt, wo die üblichen Vereinseichen gepflanzt wurden. Auf dem Rückwege nach Oppeln fuhr man durch die Oberförsterei Grudschütz und erfreute sich am üppigen Gedeihen der Vereinseichen, die dort vor 13 Jahren gepflanzt worden, als der Verein gleichfalls in Oppeln tagte. Zum nächstjährigen Versammlungsorte ist Ohlau bestimmt. G.

Aus Hessen. (Feier der vor fünfzig Jahren vollzogenen Vereinigung des forstlichen Unterrichtes in Hessen mit der Universität Gießen.) Am 14. Juni 1831 wurde durch großherzogliches Decret der höhere forstliche Unterricht in Hessen unter Aufhebung der seit 1825 bestehenden besonderen Forstlehranstalt und unter Verleihung des vollen akademischen Bürgerrechts an Lehrer und Studirende der Forstwirthschaft der Landesuniversität einverleibt. Dieser Vorgang hatte eine Bewegung inaugurirt, welche nach langem und schwerem Ringen nunmehr endlich als im Sinne der Anhänger des Universitätsprincips entschieden betrachtet werden kann.

Das Comité, welches sich gebildet hatte, um eine entsprechende und würdige Feier der fünfzigsten Wiederkehr dieses nicht nur für Hessen, sondern für die Gestaltung des höheren forstlichen Unterrichts in ganz Deutschland und Oesterreich bedeutungsvollen Tages zu veranstalten, fand bei allen Betheiligten, namentlich aber auch von Seite der Universität Gießen das bereitwilligste Entgegenkommen.

Am 13. Juni l. J. sammelten sich über hundert frühere Schüler Gießens in den Mauern der alten Musenstadt; die forstlichen Professoren der Hochschulen Deutschlands und Oesterreichs, sowie die Forstakademien waren theils durch Delegirte vertreten (München durch Professor Dr. G. Heyer; Tharand durch geh. Oberforstrath Dr. Judeich; Aschaffenburg durch Professor Dr. Bohn), theils hatten dieselben herzliche Glückwunschschreiben oder Telegramme an das Comité gerichtet; letzteres war auch von Seiten vieler Schüler Gießens der Fall, welche entweder durch zu große Entfernung oder durch besondere Verhältnisse vom persönlichen Erscheinen abgehalten waren. Auch ein Vertreter der großherzoglichen Staatsregierung beehrte das Fest mit seiner Gegenwart. Den Festtheilnehmern wurde bei der Begrüßung die von Professor Dr. Heß verfaßte Broschüre „Der forstwirthschaftliche Unterricht an der Universität Gießen in Vergangenheit und Gegenwart“ eingehändigt.

Der Haupttheil der Feier bestand in einem Festactus in der großen Aula der Universität, wo sich am 14. Juni Vormittags 10 Uhr außer den Gästen auch sämmtliche Professoren, ein großer Theil der Studirenden aller Facultäten und die Spitzen der Militärbehörden eingefunden hatten. Nach einer begrüßenden Ansprache des rector magnificus Professor Dr. Seuffert bestieg Professor Dr. Heß als ordinarius und älterer Vertreter des Faches, geschmückt mit dem Kreuz des ihm aus Anlaß dieser Feier verliehenen Philipps-Ordens, das Katheder, um den Umfang und die Bedeutung der Forstwissenschaft als Universitätsdisciplin in ebenso eingehender als glänzender Rede nachzuweisen, welche mit einer Ovation Hundeshagen's und Carl Heyer's, seiner hochberühmten Vorfahren, endete. Ihm folgte als zweiter Festredner Forstmeister Urich, welcher in äußerst gewandter Form die Bedeutung des Universitätsunterrichts für den praktischen Forstmann betonte.

Nach beendetem Actus besichtigten die Festgenossen die Sammlungen der Universität, wobei naturgemäß der forstlichen Abtheilung besonderes Augenmerk gewidmet wurde. Dieselbe fand sowohl wegen ihrer praktischen Anlage als auch, im Verhältniß zu den verfügbaren Mitteln, großen Reichhaltigkeit allgemeine Anerkennung.

Nachmittags versammelte man sich zu einem Festmahl in Wenzel's Garten, an welches sich ein Gartenfest anschloß, welches mit einem Tänzchen endigte. Am 15. Juni fand eine Excursion in den großen Wald der Stadt Gießen statt. Diese hatte die Liebenswürdigkeit, die Festtheilnehmer am sogenannten „Lumpenmanns-brunnen“ mit einem frischen Glas Bier zu bewirthen. Die Tour führte in ihrem weiteren Verlauf auf den Schiffenberg, eine frühere Commende des Deutschen Ritterordens, von wo nach eingenommenem Frühstück der Rückweg über den akademischen Forstgarten angetreten wurde.

Am Abend fand ein glänzender Festcommers statt, welcher von mehr als 450 Studenten und alten Herren aller Facultäten besucht war, und in echt akademischer Weise die schöne Feier beschloß. —p—

Staatsforstetat Württembergs.[1] Das für die beiden Rechnungsjahre vom 1. April 1881 bis zum 31. März 1883 ausgeworfene und genehmigte Staatsforst-budget des Königreiches Württemberg veranschlagt die jährlichen Einnahmen auf 9,504.863 Mark und die jährlichen Ausgaben auf 4,712.221 Mark, so daß ein Nettoertrag von 4,792.642 Mark pro Jahr resultirt.

Dem Etat liegt ein Holzeinschlagsquantum von 754.189 Festmeter Derbholz zu Grunde, so daß pro Hektar 3·9 Festmeter Derbholz im Durchschnitt zum Einschlag kommen. Die Holzpreise zeigen in Württemberg eine entschieden fallende Tendenz, so daß im Jahre 1874 der Geldnettoertrag pro Hektar 37.58, im Jahre 1878 dagegen 28.68 Mark betrug. Für die Jahre 1879 und 1880 liegen die Ermittlungen noch nicht vor; der Umstand aber, daß der Geldnettoertrag pro Hektar im letzten Etat auf 27.90 Mark festgestellt war, daß man sich aber bewogen gefunden hat, diesmal noch unter diesen Satz herunter zu gehen, indem man 24.92 Mark annahm, möchte darauf schließen lassen, daß auch jetzt die Tendenz der Holzpreisbewegung noch keine bessere ist.

Bei den großen Kosten und der Sorgfalt, welche Württemberg auf den Waldwegebau verwendet (auch in diesem Etat sind wieder 600.000 Mark jährlich für Waldwegebauten ausgesetzt), ist diese Erscheinung in etwas befremdend. Sollte vielleicht die württembergische Methode des Waldwegebaues (Ausschluß der Forstleute von den Hauptarbeiten) doch nicht die richtige sein? —t—z.

Lohrindenproduction im deutschen Reichslande.[2] Der eigentliche Schälwald des deutschen Reichslandes umfaßt zur Zeit 2 Procent der Gesammtwaldfläche oder 701·477 Hektar. Die Production belief sich in den letzten vier Jahren (1877 bis 1880) in Summa auf 115.800 Centner odr 28.950 Centner pro Jahr im Durchschnitte. In den nämlichen vier Jahren zeigte sich im Preise der Lohrinde eine durchaus fallende Tendenz; denn nach Abzug der Gewinnungskosten betrug der Erlös pro Centner Rinde im Jahre 1877 3.65 Mark, 1878 2.65 Mark, 1879 2.29 und 1880 2.52 Mark.

Da die Lederindustrie seit 1879 einen entschiedenen Aufschwung zu verzeichnen hat, so ist es gewiß nicht gerechtfertigt, das ganz geringe Steigen des Preises im letzten Jahre allein auf das Conto des Einfuhrzolles zu setzen; daß dieses Steigen aber trotz der günstigsten Bedingungen ein so geringes war, erklärt sich durch die vielen Surrogate, welche in letzter Zeit die Lohrinde zu verdrängen suchen.

Auch in Waldungen, welche eigentlich nicht zur Rindenproduction bestimmt sind, wurden Durchforstungs- und sonstige zur Nutzung kommende Hölzer geschält und auf diese Weise in den genannten vier Jahren durchschnittlich jährlich 3846 Centner Spiegelrinde, 37.747 Centner Reitelrinde und 5188 Centner Altrinde gewonnen.

---

[1] „Vgl. Forstw. Centralbl.“ Juli 1881, S. 376 ff.
[2] Vergl. „v. B. Forstw. Centralblatt“, 1881, 7. H., S. 387 ff.



Die Altrinde wurde selten höherer als mit 1 Mark pro Centner bezahlt, Reitel- und Spiegelrinde variirte bis zu den bereits oben genannten Preisen. Die Rentabilität der Schälwaldungen wird im Reichslande von derjenigen der Kastanienniederwälder, welche besonders werthvolle Rebpfahlhölzer liefern, bedeutend überstiegen. —hr—

Hannoversche Schweißhunde. Oberforstmeister v. d. Borne theilt in der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" mit, daß das königliche Hofjagdamt über einen Fond zur Züchtung des hannoverschen Schweißhundes verfüge, dessen Verwaltung ihm übertragen sei. Die gezüchteten, ganz echten Schweißhunde dieser vorzüglichen Race sollen, insoweit „sie nicht dem eigenen Hundebestande hinzutreten, an Forstbeamte und Jagdliebhaber abgegeben werden".

„Die Empfänger haben das Futtergeld, den Transport und ein geringes Entgelt für den Pfleger des Hundes zu zahlen. Auch einige im Besitze guter Hündinnen befindliche Forstbeamte sind erbötig, junge Schweißhunde nur gegen Ersatz der Futter- und Transportkosten abzugeben und stellen entbehrliche junge Hunde dem Unterzeichneten (Oberforstmeister v. d. Borne) zur Verfügung, welcher die Zusendung an Reflectanten zu vermitteln bereit ist, um seinerseits zur Verbreitung guter Schweißhunde und zur Erhaltung der hannoverschen Schweißhunderace beizutragen."

Diesem Citate hätten wir nur hinzuzufügen, daß der hannoversche Schweißhund der vorzüglichste von allen zu diesem Zwecke bestimmten Jagdhunden ist, wie dies übrigens auch allen hirschgerechten Jägern zur Genüge bekannt ist. Leider war die Race im Aussterben begriffen, und mußte man bis in die letzte Zeit für einen echten Schweißhund horrende Summen bezahlen. Da Herr Oberforstmeister v. d. Borne keine besondere Nationalität für die Abnehmer der gezüchteten Hunde als obligatorisch bezeichnet, so konnten wir es uns nicht versagen, an dieser Stelle auch die Jagdliebhaber und die Forstbeamten Oesterreichs auf die neue, vorzügliche und jedenfalls vor Betrug schützende Bezugsquelle aufmerksam zu machen.

Der Forstverein in Paris und die nationale Landwirthschaftsgesellschaft daselbst. Der genannte Forstverein hat bei Gelegenheit seiner Verschmelzung mit der großen Landwirthschaftsgesellschaft, resp. mit der in derselben bestehenden und äußerst thätigen eigentlichen Forstsection durch die Art der Verfügung über sein seit seinem bisherigen Bestehen angesammeltes Vermögen den schönsten Beweis von Patriotismus, nicht minder aber auch von richtiger Einsicht dessen, was für den Forstbetrieb überhaupt unentbehrlich ist, geliefert. Unter Letzterem verstehen wir ein nicht nur fleißiges, diensteifriges, sondern auch gebildetes Forstpersonal.

Der Forstverein hat nämlich bestimmt, daß die Revenüen aus diesem Capital als Unterstützung denjenigen aus dem executiven Staats-, Gemeinde- oder Privatforstpersonal, also den Forstverwaltern, sowie den Forst- und Baumschulaufsehern zu Gute kommen sollen, welche mindestens durch 10 Jahre bei einer oder bei verschiedenen Herrschaften ihre Obliegenheiten zur vollen Zufriedenheit ihrer Vorgesetzten ausgeführt haben. Die betreffenden Nachweise der Bewerber sollen enthalten: das Alter des Bewerbers, die Dauer seiner Dienstzeit, den Umfang des ihm anvertrauten Forstbezirkes, den Charakter und den Erfolg der während dieser Zeit von ihm oder unter seiner Leitung von dem Hilfspersonal durchgeführten Waldarbeiten und den Erfolg seiner Bemühungen bezüglich der Verhütung von Forstfreveln. Die betreffenden von der oder, wenn er bei mehreren Herrschaften gedient hat, von jeder derselben unterschriebenen Nachweise sollen, von dem Bürgermeisteramt, in dessen Bezirk der Wald gelegen, oder von dem Dienstvorsteher oder auch von einem Mitglied der Landwirthschaftsgesellschaft beglaubigt, vor dem 15. Jänner 1882 bei dem Secretariat der Gesellschaft eingegeben werden.

Um ihrerseits ebenfalls mitzuwirken und gleichsam die angedeutete Widmung noch zu vervollständigen, hat dagegen die Forstsection beschlossen, den oder diejenigen unter



den einer solchen Unterstützung würdig Befundenen, welche gleichzeitig den gründlichsten, von ihnen selbst verfaßten Nachweis über die durch sie ausgeführten Holzfällungen liefern, durch eine große silberne Medaille noch besonders auszuzeichnen. Diese Nachweise sollen ausführlich angeben, in welcher Höhe über dem Boden in dem betreffenden Walde die Bäume gefällt wurden, welche Art von Holzfällung je nach der Gattung der Bestände, nach dem Boden, Klima, und der Lage als die zuträglichste gewöhnlich angewendet wird, die Gründe, welche zur ihrer Anwendung bestimmt haben und endlich den Erfolg, welchen sie gehabt hat. W.

Waldbrände in Preußen.[1] Von Jahr zu Jahr nehmen die Waldbrände in Preußen immer mehr zu. Im vorigen Jahre wurden allein in den königlichen Forsten 36 erhebliche Feuersbrünste verzeichnet, in diesem Jahre war am 11. Juni die Zahl 25 bereits erreicht. Diesen Zuständen gegenüber wird vom Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forste darauf hingewiesen, daß auch diejenigen Polizeiverordnungen, welche den Waldbränden gegenübertreten und nicht in das Feld- und Forstpolizeigesetz vom 1. April 1880 aufgenommen wurden, noch heute volle Giltigkeit haben. Ferner werden alle Organe an ihre Pflicht der Verhütung von Waldbränden gegenüber eindringlichst ermahnt und für besonders tüchtige Leistungen Belohnungen in Aussicht gestellt. Diejenigen Landestheile, in welchen zu landwirthschaftlichen Zwecken das Brennen von Mooren und Haiden üblich ist, werden besonderen Vorsichtsmaßregeln unterworfen.

Das Ministerialrescript ist datirt vom 27. Mai dieses Jahres. Bis zum 1. März des kommenden Jahres ist von allen Regierungen dem Ministerium genauer Bericht über die getroffenen Maßregeln, über die Waldbrände überhaupt, über die Anzeigen, Bestrafungen ꝛc. zu erstatten. —hr—

Niederösterreichische Waldbauschule in Aggsbach. Am 1. October dieses Jahres beginnt der siebente Lehrcurs dieser Schule. Im nächsten Schuljahre 1881/82 werden über Vorschlag des Vereinsausschusses durch die Stifter den Schülern folgende Stipendien verliehen werden, und zwar zu 250 fl. 1. Sr. k. und k. ap. Majestät Kaiser Franz Josef, 2. k. k. Hoheit Erzherzog Albrecht, 3. der k. k. n. ö. Statthalterei, 4. des h. n. ö. Landesausschusses, 5. des k. k. Oberstjägermeisteramtes, 6. der Herren Erwin Grafen von Schönborn-Buchheim, 7. Franz Grafen von Falkenhayn, 8. Landgrafen Eduard von Fürstenberg; zu 125 fl. 1. Sr. k. Hoheit des Prinzen August von Sachsen-Coburg-Gotha, 2. der Herren Hugo Grafen v. Abensperg-Traun, 3. Otto Grafen v. Abensperg-Traun, 4. Max Grafen v. Montecuccoli; zu $62\frac{1}{2}$ fl. 1. der Herren Carl Grafen v. Haugwitz, 2. Franz Grafen v. Lamberg.[2]

Der Verlag dieser Zeitschrift ist Anfangs Juli d. J. auf den k. k. Hofbuchhändler Herrn Wilhelm Frick allein übergegangen. Diese Aenderung wurde dadurch veranlaßt, daß die bisherige Verlagshandlung, k. k. Hofbuchhandlung Faesy & Frick in Wien, welche seit Jahren namentlich die Specialität der ausländischen und der land- und forstwirthschaftlichen Literatur mit anerkanntem Erfolge pflegt, mit Ausnahme des von Herrn Georg Paul Faesy übernommenen Buchverlages, mit den sämmtlichen Activis und Passivis in den alleinigen Besitz ihres Mitgründers des

[1] Vgl. „Deutsche landw. Presse" vom 11. Juni 1881.

[2] Die Aufnahmsgesuche sind bis längstens 25. August dieses Jahres beim Präsidium des niederösterreichischen Forstschulvereines in Wien, I. Wipplingerstraße 38 einzureichen. Dieselben sind von den Aufnahmsbewerbern eigenhändig zu schreiben und mit den Tauf-, Gesundheits-, Schul- und Forstpraxis-Zeugnissen, ferner mit dem Sustentations-Revers der Eltern oder Vormünder zu belegen. Das Gesundheitszeugniß hat die vollkommene körperliche Eignung des Petenten zum Forstschutzdienste nachzuweisen. Gesuche und Stipendien sind von den Eltern oder Vormündern unter Beifügung des Mittellosigkeitszeugnisses an den Vereinsausschuß zu richten und an das Präsidium dieses Vereines zu adressiren.

Herrn Wilhelm Frick übergegangen ist. Letzterer behält den Verlag der Zeitschriften („Centralblatt für das gesammte Forstwesen", „Oesterreichisches landwirthschaftliches Wochenblatt" und „Wiener illustrirte Gartenzeitung"), sowie den Commissionsverlag. Derselbe wird das Geschäft unter der Firma k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick (vormals Faesy & Frick), Wien, Graben 27, fortführen.

Die wissenschaftlich gebildeten Forstbeamten der Schweiz.[1] Die Eidgenossenschaft hat am 1. Januar d. J. den Etat der schweizerischen Forstbeamten veröffentlicht, aus welchem, wie das „Forstwissenschaftliche Centralblatt" auszugsweise mittheilt, ersichtlich ist, daß von der Gesammtfläche des Areals = 4,087.581 Hektar der Wald 781.274 Hektar einnimmt.

Auf diesen 781.274 Hektar Wald wirthschafteten im Jahre 1878 108 wissenschaftlich gebildete Staats- und 31 wissenschaftlich gebildete Gemeindeforstbeamte. Im Jahre 1881 hatte sich der Beamtenstatus beim Staate auf 111, bei den Gemeinden auf 34 gehoben, so daß die Zahl der wissenschaftlich gebildeten schweizerischen Forstbeamten im Jahre 1878 139, 1881 145 betrug.

Im Durchschnitte kommen also im Jahre 1878 auf einen wissenschaftlich gebildeten Forstbeamten 7246, im Jahre 1881 dagegen 7038 Hektar Wald. —hr—

Ein Flußadler an der Angel. Im Monat Juni hat sich ein Flußadler (Aquila haliaëtos L.) auf dem Attersee auf sonderbare Weise gefangen. An einer längeren, auf Hechte von einem Fischer Abends ausgelegten Nachtschnur war ein Köderfischchen auf die Wasseroberfläche gekommen und hatte ein auf Beute ausziehender Flußadler darnach gestoßen. Derselbe verhakte sich mit der inneren Fläche des linken Fanges in den Angelhaken und konnte sich bei dem Nachgeben der Legschnur nicht mehr losreißen. Früh Morgens fand der Fischer den Adler abgemattet auf der Oberfläche des Wassers, mit halb ausgebreiteten Schwingen liegend, und bemächtigte sich desselben ohne Schwierigkeit. Es war ein Männchen mit 160^{cm} Schwingenweite.

Dr. v. Großbauer.

Wildpret-Consum in England.[2] In England hat der Wildpret-Consum, wie aus den darüber erschienenen Ausweisen ersichtlich ist, in den letzten 30 Jahren um zwei Drittel zugenommen. Es wurden daselbst im Jahre 1880 verzehrt: 510.000 Birk- und Haselhühner, 376.000 Rebhühner, 335.000 Fasanen, 500.000 Hasen, 900.000 Kaninchen.

Leider fehlen die genauen Angaben über den Consum von Auerhühnern, Schnepfen, Wildenten, Wildgänsen, Hirschen, Rehen, Wildschweinen 2c. Der Werth der consumirten Auerhähne wird auf 300.000 Gulden angegeben, der Gesammtwerth der oben ziffermäßig notirten Wildarten auf 3,616.000 Gulden. —t—z.

Vertilgung der nackten Schnecken. Als bewährtes Mittel gegen diese in den Baumschulen gefürchteten, bekanntlich ganz außerordentlich rasch sich vermehrenden Schädlinge empfiehlt Herr Hardy, Director der nationalen Gartenbauanstalt in Versailles, ranzige Butter oder ähnliches Fett, welches auf kleine Brettchen oder Kohlblätter ausgebreitet wird. Wenn man diese Blätter Abends, alle 8—10^{m} von einander entfernt, auslegt, so wird man am Morgen eine Menge dieser kleinen Thierchen auf den Lockfallen in einem Knäuel beisammen finden und sie auf diese Weise leicht sammeln und vertilgen können. W.

---

[1] Vergl. „Forstwirthschaftl. Centralbl. 1881", H. 7, S. 403 ff.

[2] Vlg. „Wien. Landw. Zeitg." 1881, Nr. 55, S. 431.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: G. Fahrner, k. k. Oberförster in Mürzzuschlag, erhielt in Anbetracht seiner vorzüglichen und ersprießlichen Dienstleistung den Titel eines k. k. Forstmeisters, anläßlich seines Austrittes aus dem Staatsdienste.

Ungarn: E. Durst, Forstdirector, Vorstand der Grenzforstabtheilung, erhielt den Orden der eisernen Krone III. Classe mit Nachsicht der Taxe.

Großherzogthum Hessen: Professor Dr. Heß, ein sehr geschätzter Mitarbeiter dieses Blattes, erhielt in Anerkennung seiner Verdienste um den forstlichen Unterricht an der Universität Gießen das Ritterkreuz des Philipp-Ordens.

Gewählt. Oesterreich: Regierungsrath Professor Dr. Exner für das Studienjahr 1881/2 zum Rector der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien.

Ernannt bez. befördert. Oesterreich: G. Fahrner, k. k. Oberförster in Mürzzuschlag, zum Forstrath und Jagddirector Sr. k. k. Hoheit des Großherzogs von Toscana in Salzburg; — A. Freiherr v. Seckendorff, Professor, Leiter der k. k. forstlichen Versuchsstation in Wien, zum Ehrenmitgliede des croatisch-slavonischen Forstvereines; — S. Steinberger, k. k. Forstadjunct in Feldkirch, zum Waldschätzungsreferenten für Vorarlberg, mit dem Amtssitze in Bregenz.

Ungarn: E. Belházy, königl. ungarischer Forstdirector, zum königl. ungarischen Forst-Oberinspector; — F. Illés, königl. ungarischer Forstinspector, zum königl. ungarischen Oberforstrathe; — Rónei, königl. ungarischer Oberforstmeister, zum königl. ungarischen Oberforstrathe; — Th. Rutska, königl. ungarischer Forstsecretär, zum königl. ungarischen Forst-Oberinspector; — G. Bárjon, königl. ungarischer Forstmeister, zum königl. ungarischen Oberforstmeister.

Preußen: Linnenbrink, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Naumburg; — Paasch, Oberförstercandidat und Feldjägerlieutenant, zum Oberförster in Neustadt, Regierungsbezirk Cassel; — Thadden, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Goldap.

Baiern: Löwenheim, Assistent in Vilseck, zum Oberförster in Kothen.

Versetzt. Oesterreich: M. Andronik, k. k. Forstassistent in Czernowitz, nach Innsbruck; — J. Janosch, k. k. Forstassistent in Innsbruck, nach Czernowitz; — F. Laadt, fürstlich Schwarzenberg'scher Revierförster, von Mitterberg (Winterberg) nach Priethal; — L. Schmölz, k. k. Förster in Lamerau, Wienerwald, nach Mürzzuschlag.

Preußen: Kalkhof, Oberförster, von Goldap nach Langenselbold; — Spieler Oberförster, von Heidchen nach Jaenschwalde, Regierungsbezirk Frankfurt an der Oder; — Witzmann, Oberförster, von Jaenschwalde nach Heidchen, Regierungsbezirk Posen.

Baiern: Huber, Oberförster in Baunach, zur Dienstleistung in das Ministerialforstbureau; — Röttger, Oberförster in Rithen, nach Hammelburg; — Schultze, Kreisforstmeister in München, zur Dienstleistung in das Ministerialforstbureau; — Sebald, Oberförster in Oberbach, nach Eichenbuhl.

Pensionirt. Oesterreich: J. Kienesberger, k. k. Oberförster in Kierling; — L. Chadt, fürstlich Schwarzenberg'scher Revierförster in Priethal, Böhmen.

Preußen: Kramer, Oberförster in Neustadt, Regierungsbezirk Cassel; — Walther, Oberförster in Naumburg, Regierungsbezirk Cassel.

Baiern: Lang, Forstmeister in Mainberg; — Mackert, Oberförster in Annweiler.

Gestorben. J. Micklitz, k. k. Forstassistent; — J. Tobias, Oberförster im Dienste der Herzogin de Castries in Welehrad, Mähren.

Preußen: Göbels, Oberförster in Goldap.

Baiern: Fischold, Forstmeister in Kehlheim.

Sprechsaal.

Erwiderung auf die Zuschrift des Herrn Forstmeister J. Zenker im Juli-Hefte des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" (Sprechsaal). Es hat mich ungemein gewundert, daß Herr Forstmeister Zenker in dem von mir geschriebenen Referate über den sechsten österreichischen Forstcongreß Deutungen und Consequenzen, die ich gemacht, respective gezogen haben soll, aufgefunden haben will. Ich habe die Verhandlungen des Forstcongresses genau so wiedergegeben, wie sie wirklich stattgefunden haben. Zu etwaigen Deutungen hielt ich mich in meiner Eigenschaft als Referent nicht berechtigt, und habe deshalb diese, sowie das Ziehen von Consequenzen den geehrten Lesern des „Centralblatt" überlassen. Zieht nun Herr Forstmeister Zenker aus dem vollständig objectiven Referate solche Consequenzen, wie die in seiner Zuschrift an das „Centralblatt" im Juli-Hefte enthaltenen, so ist das seine und nicht meine Sache.

Da aber ferner Herr Forstmeister Zenker mich mit andern Worten auch der Unwahrheit zeiht, indem er schreibt, daß meine „geschriebenen Worte" nicht als „baare Münze" genommen werden dürfen, und daß meine Mittheilungen nicht mit den von ihm „auf dem dem Congresse gesprochenen Worten correspondirten", so sehe ich mich verpflichtet, mich ganz energisch gegen eine derartige Beschuldigung zu verwahren. Zum Beweise für die Richtigkeit meiner Behauptungen erlaube ich mir einerseits auf den vollständig im Sinne der Partei des Herrn Forstmeisters Zenker geschriebenen Bericht über den Forstcongreß in den „Mittheilungen des niederösterreichischen Forstvereines", 6. Heft zu verweisen; anderseits werde ich, wenn von Seite des Herrn Forstmeisters Zenker die Beschuldigung der Unwahrheit mittlerweile noch nicht zurückgenommen ist, sofort nach Erscheinen des stenographischen Berichtes auf die diesbezüglichen Abschnitte aufmerksam machen. —ß.

Briefkasten.

Hrn. F. W. in B.: Wir sind für solche Mittheilungen aus der Praxis immer dankbar.
Hrn. M. S. in R.: Warum so spät?
Hrn. F. B. in F.: Zu wenig dem fachlichen Charakter dieser Zeitschrift angemessen.
Hrn. E. H. in A.: Ganz einverstanden.
Hrn. R. A. in W.: Geduld! Erscheint im nächsten Hefte.
Hrn. P. H. in B.: Briefliche Antwort demnächst.
Hrn. C. P. in W.: Manuscript erhalten. Wird in einem der nächsten Hefte publicirt.
Hrn. R. v. S. in M.: Wir hoffen auf Fortsetzung.
Hrn. W. O. in S.: Die Form wird einige Abänderungen erleiden müssen.
Herrn S. in G.; — Herrn O. C. v. F. in S.; — Herrn C. B. in P.; — Herrn Dr. F. W. in W.; — Herrn C. v. M.: Unsern verbindlichsten Dank.

Berichtigung.

Im Juni-Hefte dieses Jahrganges ist irrigerweise ein Passus der auf Seite 272 befindlichen, zu der Miscelle „Zum zweialterigen Hochwaldbetrieb" gehörigen Anmerkung 2 beim Umbruch weggelassen worden. Derjenige Theil der Anmerkung, welcher unseren Lesern bereits bekannt ist, lautet: „In dieser Anschauung liegt ganz gewiß die Hauptschwierigkeit des Lichtungsbetriebes begründet. Man darf bei demselben eben auch nicht an unnatürlich hohe Umtriebszeiten denken; jede Holzart aber wird bis zu einem gewissen Zeitpunkte vollständige Selbstständigkeit des Mutterbestandes wohl vertragen können." Auf der folgenden Seite (273) sollte sich nun nachstehende Fortsetzung befinden: „Eine durchaus feine scharf durchdachte Wirthschaft hat dafür zu sorgen, daß durch periodische, gleichzeitige Fällungen im Ober- und Unterholz die Beschattung vermindert und dem Lichtbedürfniß Rechnung getragen wird. Dabei muß die waldbaulich richtige Bestimmung der beiden Umtriebszeiten eine Hauptaufgabe bilden; alle Unzuträglichkeiten aber, welche den ungleichalterigen Betriebsarten überhaupt anhaften, lassen sich nicht beseitigen." —ß.

Adresse der Redaction: Professor Gustav Hempel, Wien, VIII. Bez., Reitergasse 16.

Verant. Red.: G. Hempel. — Verlag von Wilhelm Frick. — K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt für das gesammte Forstwesen.

Siebenter Jahrgang. Wien, October 1881. Zehntes Heft.

Studien aus dem Salzkammergute.

Von

k. k. Forstmeister **G. R. Förster**

in Gmunden.

VIII.

Statik der Holzlieferung auf Holzriesen.

Die Holzriesen sind aus Stangen oder Stammstücken halbkreisförmig zusammengefügte Rinnen, in denen die Hölzer durch selbstthätiges Gleiten von den Berghängen und Hochebenen nach den Haupt- und Seitenthälern, zu den Lagerplätzen oder den Triftbächen geliefert werden.

Jede Riese ist bekannterweise aus einzelnen Abtheilungen oder Fächern von bestimmter Länge zusammengefügt.

In den Staatsforsten des österreichisch-steiermärkischen Salzkammergutes kommen ausschließlich nur drei Constructionen von Trockenriesen in Anwendung, und es wird den einzelnen Abtheilungen oder Riesfächern durchgehends eine Länge von 7^m gegeben.

Wenn wir die hier üblichen Benennungen der Riesbäume beibehalten, und die im Mittel der Joche am tiefsten gelegten zwei Riesbäume „Dachbäume“ die beiderseits nächst höher gelegenen „Wehrer“ und die auf die Wehrer aufgelagerten, beziehungsweise die Riese abschließenden Riesbäume „Sattelhölzer“ benennen, so besteht das Fach einer Hauptriese d. i. einer Riese der ersten Ordnung aus 2 Dachbäumen, 2 Wehrern und mindestens aus 2 Sattelhölzern; das Fach einer Riese zweiter Ordnung oder einer halbgesattelten Riese aus 2 Dachbäumen, 2 Wehrern und blos auf einer Seite mindestens aus einem Sattel; während bei einem Fache der Riese dritter Ordnung, einer Astachriese, die Sattelhölzer gänzlich fehlen und nur 2 Dachbäume und 2 Wehrer vorhanden sind.

Die Hauptriese ist daher auf beiden Seiten, die halbgesattelte Riese auf einer Seite, die Astachriese dagegen auf keiner Seite gesattelt.

Bei diesen drei Gattungen von Riesen ist vorwiegend der gefrorene und beeiste Zustand der Rieshölzer eines der ersten Erfordernisse, wenn das Abliefern der Hölzer auf ihnen überhaupt oder mit dem nothwendigen Erfolge betrieben werden soll.

Wird die Riese fester gefügt und entsprechend gedichtet, so zwar, daß das Abliefern der Hölzer mit Hilfe von Wasser, welches in die Rinne der Riese eingeleitet wird, bewerkstelligt werden kann, so nennen wir eine solche Riese eine Wasserriese, und sie bildet somit die vierte Gattung der in den Alpenländern üblichen Rieswerke.

Weitere, wohl nur mehr untergeordnete Untertheilungen treten noch allenfalls dann hervor, wenn die Form der abzuliefernden Hölzer berücksichtigt wird.

Es liegt auf der Hand, daß mit der zunehmenden Länge und Schwere der abzuriesenden Hölzer auch der gesammte Bau des Rieswerkes gleichen Schritt halten muß, wenn nicht seinerzeit nachtheilige Betriebsstörungen eintreten sollen.

Alle vier Gattungen von Riesen werden daher im Allgemeinen und zwar mit Rücksicht auf die Zulässigkeit, bis zu welchen Dimensionen Hölzer auf ihnen geliefert werden, als Lang-, Bloch-, Drehling- und Scheiterholzriesen bezeichnet.

Holzriesen pflegt man gewöhnlich dort anzulegen, wo das Terrain für das Erdgefährten zu wenig geneigt und mit zu großen Unebenheiten bedeckt ist, während verschiedene anderweitige Verhältnisse die Anlage eines Zugweges ausschließen.

Auf steilen und weiten Lieferstrecken ist eine oft mehrmalige Unterbrechung des Rieswerkes unvermeidlich, wenn nicht in Folge der zunehmenden Geschwindigkeit der niedergleitenden Hölzer ein Ausspringen derselben oder überhaupt eine Gefährdung des gesammten Rieswerkes eintreten soll.

Dieser letztere Umstand, daß unter bestimmten Gefälls- und Situationsverhältnissen, wie solche im Hochgebirge nur zu häufig eintreten können, die Riesanlage unterbrochen und durch kurze Erdgefährte (Würfe) ersetzt werden muß, trägt wesentlich zur Vermehrung der Lieferkosten und des Quantitäts- und Qualitätscalos bei.

Betrachten wir nun die eigentlichen Vorzüge der Rieswerke gegenüber den Erdgefährten, so lassen sich diese in folgende Punkte zusammenfassen.

1. Bodenschutz. Im Hochgebirge ist an sehr vielen Stellen der felsige Untergrund nur mit einer dünnen Erdschichte überzogen, dabei fallen die Berghänge steil nach den Thälern ab und die unter gewissen Verhältnissen sehr häufigen und wasserreichen Quellen durchnässen manchmal den Boden der Berglehnen in einem so hohen Grade, daß sich, namentlich zur Zeit anhaltender Regen, umfangreiche Flächen ja ganze Berghänge in unsicherm Gleichgewichte befinden.

Es bedarf dann nur eines geringen Anlasses zur Bildung von Terrainbrüchen und Erdabrutschungen.

Bei der Anlage von Riesen bleibt in den meisten Fällen der Boden in seiner natürlichen Beschaffenheit unberührt, ja es kann sogar dort, wo es die localen Verhältnisse erheischen, selbst das einfache Einlassen der Riesjoche in den natürlichen Boden unterbleiben, und wenn noch überdies die Gefällsverhältnisse den Anforderungen des niedergleitenden Holzes entsprechen, womit ein Ausspringen der Hölzer vermieden wird, so bietet eine solche Bringungsanstalt für die Sicherheit des Bodens die volle Gewähr. Es gestatten somit die Holzriesen die Abbringung von Hölzern selbst noch über solche Böden, auf welchen schon die Anlage eines einfachen Zugweges wegen der allfällig unvermeidlichen Erdbewegung vermieden werden muß.

Gehen wir auf die eigentliche Gestaltung der Bodenoberfläche näher ein, so finden wir in den Kalkalpen die Berghänge, von denen die Hölzer nach den Thälern geliefert werden müssen, mit Felspartien, die oft in mächtigen Felskegeln oder terassenförmigen Felsbildungen zu Tage treten, durchzogen.

Unter solchen Terrainverhältnissen sind selbst die vorhandenen natürlichen Rinnen nur mit Rücksicht auf ihre felsigen Profile für das Abliefern von Hölzern unbrauchbar, während die Anlage eines Zug- oder Leitweges aus mehrfachen Gründen in das Bereich der Unmöglichkeit fallen kann.

Unter so bewandten Verhältnissen wird sich wohl nur die Anlage einer Holzriese empfehlen, denn sie allein bietet uns die Möglichkeit, die Terrainschwierigkeiten zu umgehen und die Hölzer mit dem geringsten Verluste ihren Bestimmungsplätzen zuzuführen.

Wir kommen somit zu dem Schlusse, daß in einem ausgesprochenen Rutschterrain oder auf Berglehnen, die mit zahlreichen kahlen Felswänden durchzogen sind, die Holzriese als das beste und einzige Bringungsmittel empfohlen werden kann.

2. Der geringe Kostenaufwand, den das Abliefern der Hölzer auf Holzriesen erheischt. Verhältnißmäßig gestaltet sich der Arbeitsaufwand bei der Holzlieferung auf Holzriesen, wenn diese zweckmäßig geführt und erbaut sind, günstiger als jener auf Wegriesen, in Erdgefährten oder mittelst Schlittenzug, dabei ist aber die Verzinsung und Amortisirung des Anlagecapitals nicht inbegriffen.

3. Verminderte Quantitäts- und Qualitätsverluste. Unbestritten sind die Hölzer bei ihrem Niedergleiten auf Holzriesen, trotz der Möglichkeit des Ausspringens und der unvermeidlichen Unterbrechungen der Riese, keinen solchen Beschädigungen und Gefahren ausgesetzt, als wenn ihre Abbringung in Erdgefährten vorgenommen werden muß.

Der Holzverlust auf Holzriesen ist geringer als jener, den die Hölzer an ihrer Masse und Brauchbarkeit bei dem Abliefern in Erdgefährten erleiden müssen, wenn auf eine zweckmäßige Anlage der Verleerplätze speciell aber auf eine entsprechende Wahl der Orte für die Herstellung der Würfe oder Riesunterbrechungen schon bei dem Baue der Riese in geeigneter Weise Bedacht genommen wird.

4. Lassen sich bestehende Rieswerke ohne wesentliche Schwierigkeiten abbrechen und nach andern Oertlichkeiten übertragen. Die Möglichkeit, bestehende Rieswerke einfacher Construction nach Bedarf d. i. mit Rücksicht auf das Fortschreiten der Schläge umlegen zu können, ist im Hochgebirge unter Umständen ein schätzbarer Vortheil, dessen die übrigen Bringungsmittel entbehren.

Am häufigsten werden die Zweig- und Astachriesen je nach Bedürfniß abgebrochen und an einer anderen Stelle wieder in die Hauptriese eingefügt.

Diese Vortheile ergeben sich nur aus einem Vergleiche der Holzriesen mit den Erdgefährten, dagegen treten bei den Holzriesen nachstehende ungünstige Momente hervor, wenn ihre Anlage und ihr Betrieb mit jenem der Wegriesen und Schlittenzugwege verglichen wird.

1. Quantitäts- und Qualitätsverlust. Gegenüber der Holzlieferung mittelst Schlitten auf Zugwegen ist der Verlust, den die Hölzer bei ihrem Abbringen auf Holzriesen an ihrer Masse und Brauchbarkeit einbüßen, immerhin ein ziemlich hoher und trägt unter Verhältnissen ganz wesentlich zu einer namhaften Steigerung der Lieferungskosten bei.

Der Quantitätskalo, der ausschließlich durch das Riesen verursacht wird, schwankt nach großen Durchschnitten unter mittleren Verhältnissen zwischen 2 und 5 Procent, während der gesammte Massencalo, also einschließlich jenes Bringungsverlustes, den die abzubringenden Hölzer an der Einkehr, an den Würfen und am Verleerplatze erleiden, 5 bis 10 Procent erreichen kann; ja er kann selbst bis zu 15 Procent und darüber gesteigert werden, wenn die Würfe in felsigem Terrain liegen, oder wenn das Holz bei einem Wurfe über eine hohe Wand abgestürzt werden muß. — Der Qualitätsverlust hängt von sehr vielen Factoren ab und läßt sich daher schwer durch Zahlen auch nur annähernd festsetzen.

2. Holzverbrauch. Der Bedarf an Holz ist bei den Rieswerken ein bedeutender und hängt in erster Linie von der Art und Beschaffenheit des Unterbaues ab.

Erfahrungsgemäß erfordert die Herstellung eines Currentmeters Riese und zwar bei einer

Astachriese	0·04—0·08	Festcubikmeter
halbgesattelten Riese	0·09—0·15	„
Hauptriese unter günstigen Bodenverhältnissen	0·18—0·30	„
„ „ ungünstigen „	0·37—0·62	„
Wasserriese für Brennholz	0·20—0·30	„
„ „ Blochholz	0·34—0·46	„

rohes Holz.

Gegenwärtig werden die Wasserriesen wohl nur aus geschnittenen Pfosten und nicht mehr aus ganzen Stämmen hergestellt, trotzdem ist der Bedarf an Holz insoweit ein verhältnißmäßig bedeutender, als zum Baue der Wasserriesen zum vorwiegenden Theile Nutzholz verwendet werden muß. Etwas günstiger ist das Verhältniß bei den Trockenriesen, weil hier das verwendete Holz fast ausschließlich dem Brennholze angehört.

3. Die kurze Dauer der Rieswerke. Bekannterweise ist die Brauchbarkeit oder Betriebsfähigkeit eines Rieswerkes nur von einer sehr beschränkten Dauer. In erster Linie ist die Lage der Riese, d. i. ob sie in einem sonnseitigen Hange oder in einem engen und feuchten Graben liegt, erst in zweiter Linie die Beschaffenheit des Holzes, aus der sie erbaut ist, und der Umfang, in welchem sie zu dem Lieferbetriebe herangezogen wird, dafür maßgebend, wie lange ein Rieswerk ohne Gefährdung des Betriebes benützt werden kann.

Nach den Erfahrungen im Salzkammergute schwankt die Benützungsdauer einer Eisriese zwischen 5 und 7 Jahren.

Auf sonnigen Bergseiten ist die Dauer einer Riese die kürzeste, in nassen und feuchten Gräben und auf Schattenseiten, oder dort, wo die Riesbäume in oder auf dem Boden aufliegen, die längste.

4. Die kostspielige Anlage der Riesen. Der Arbeitsaufwand bei dem Abliefern von Hölzern auf Riesen, speciell auf Wasserriesen, ist unbestritten ein günstiger, wird aber ein ganz anderer, wenn wir auch jene Kosten in Betracht ziehen, welche aus der Anlage und Erhaltung des Rieswerkes resultiren.

Die Erhaltung[1] einer ständigen Hauptriese erheischt einen jährlichen Arbeitsaufwand von 0·100—0·150 Tagwerken, die einer Wasserriese von 0·020—0·080 Tagwerken per laufenden Meter, d. i. exclusive des Werthes des erforderlichen rohen Holzes.

Das Holzerforderniß für die jährlichen Reparaturen von ständigen Trocken- und Wasserriesen kann 15 bis 20 Procent derjenigen Holzmasse gleichgestellt werden, welche ein Neubau der Riese erheischt.

Der bedeutende Aufwand an Holz, die beträchtlichen Kosten bei dem Neubaue und dem gegenüber die kurze Verwendungsdauer erheischen bei den Rieswerken eine namhafte Amortisationsquote.

In jenen Gegenden, wo der Werth des Holzes eine gewisse Höhe erreicht hat, wird möglicherweise von keinem günstigen Lieferergebnisse auf Riesen die Rede sein können, und es wird dieser Umstand bei Neuanlagen sehr wohl in Erwägung gezogen werden müssen.

5. Die nachtheiligen wirthschaftlichen Folgen, denen häufig Bestände ausgesetzt sind, durch welche ständige Holzriesen führen. Soll der Bau einer Riese nicht unverhältnißmäßige Kosten verursachen, oder überhaupt ganz in Frage kommen, so müssen die Rieshölzer, die zum Baue oder zu der Erhaltung einer ständigen Riese benöthigt werden, entweder den planmäßigen Schlagorten, und wenn sie dort nicht oder in keiner genügenden Menge vorhanden sein sollten, jenen Beständen entnommen werden, welche zunächst der Riese vorkommen.

Handelt es sich nur um die vorübergehende Anlage eines Rieswerkes, so wird gewöhnlich das zum Baue erforderliche Holz den zum Abtriebe bestimmten Beständen entnommen; anders gestaltet sich aber die Sache, wenn ständige Riesen durch eine lange Reihe von Jahren betriebsfähig erhalten werden sollen, dann tritt häufig der Fall ein, daß in den hiebsreifen Beständen nicht mehr das erforderliche schwache Riesholz vorhanden ist, und es kommt sodann der Wirthschaftsführer in die Zwangslage, den Bedarf aus jüngern, also aus nicht hiebsplanmäßigen Beständen decken zu müssen.

Solche vorgriffsweise Aushiebe, wenn sie sich auf einer beschränkten Fläche öfter wiederholen, sind stets von wirthschaftlich nachtheiligen Folgen begleitet.

So finden wir häufig die schönsten Stangenhölzer oder angehend haubare Bestände, durch welche eine ständige Riese führt, in einer wirthschaftlich bedenklichen Weise gelichtet und im Schlusse durchbrochen.

[1] Die Erhaltungskosten einer 2433 Meter langen Wasserriese in Gosau berechnen sich per laufenden Meter jährlich mit 0·027 Tagwerken; einer im Bezirke Grundlsee mit 0·075 Tagwerken; einer 1575 Meter langen Trockenriese im gleichen Bezirke mit 0·118 Tagwerken; einer 2170 Meter langen Wasserriese im Bezirke Hinterberg mit 0·074 Tagwerken und einer 1621 Meter langen Trockenriese mit 0·132 Tagschichten.

Nunmehr können wir auf jene Momente näher eingehen, welche den Leistungsaufwand bei dem Abliefern der Hölzer auf Holzriesen beeinflussen und daher bei der Anlage und bei dem Betriebe Beachtung finden müssen, wenn der Erfolg oder das Ergebniß des Betriebes vom finanziellen Standpunkte befriedigen soll. Diese einflußnehmenden Factoren sind:

1. Die Größe und Vertheilung des Gefälles einer Riesstrecke. Wie bei den Erdgefährten, so gilt auch bei den Holzriesen der Grundsatz, der Ankehrstrecke das größte, der Endstrecke dagegen das kleinste Gefälle zu geben, um die Bewegung der niedergleitenden Hölzer von einer beschleunigten zu einer gleichförmigen oder verzögerten zu ermäßigen.

In den Staatsforsten des österreichisch-steiermärkischen Salzkammergutes wird jenen Haupt- oder Eisriesen, die nur ausschließlich für die Abbringung der Brennhölzer in 2^m langen Rundholzstücken bestimmt sind, dort wo zulässig das nachstehende Gefälle gegeben, und es hat in der Praxis dieses Gefällsverhältniß auch thatsächlich am besten entsprochen.

Die Einkehrstrecke, das sind die ersten 4—5 Fach erhalten ein Gefälle von 8—12 Procent, die weiteren 20—25 Fach ein solches von 4—5 Procent, während das Endstück, unter der Voraussetzung einer gesammten Rieslänge von 100—120 Fach mit einem Gefälle von 2—3 Procent schließt.

Ueberschreitet die Gesammtlänge der Riese das Maß von 100—120 Fach, dann wird das zweite eventuell dritte und vierte Theilstück der Riese und zwar von je 100 Fach nach dem vorstehenden Gefällsgesetze erbaut.

Damit ist aber nicht ausgeschlossen, daß innerhalb einer sehr langen Riesstrecke auch stärkere Gefälle zur Anwendung kommen können, wenn sich dies durch die örtlichen Terrainverhältnisse als unbedingt nöthig herausstellen sollte.

Wenn kein häufiges Ausspringen der Hölzer und keine Beschädigung der Holzriese, die sodann unliebsame Unterbrechungen des Betriebes nach sich ziehen würden, eintreten sollen, dann darf ein stärkeres Gefälle nur auf kürzeren Strecken angewendet werden. — Als Maximalsatz gilt das Gefälle von 20 Procent auf einer Riesstrecke von 25—35 Fach.

Am entsprechendsten geht das Abbringen von 2^m langen Rundholzstücken auf Riesen vor sich, wenn diesen ein Durchschnittsgefälle von 3—3½ Procent gegeben werden kann.

Selbstverständlich müssen jene Riesen, wo Hölzer noch in der Form von kurzen Scheitern gleiten sollen, ein stärkeres Gefälle erhalten, das wieder mit Rücksicht darauf, ob die Riese im beeisten, nassen oder trockenen Zustande benützt werden soll, zwischen bedeutenden Grenzen schwanken kann.

Bei einem Durchschnittsgefälle von 8—25 Procent muß eine Scheitholzriese noch im beeisten, bei dem Gefälle von 15—40 Procent im nassen und bei einem solchen von 40—60 Procent nur im vollkommen trockenen Zustande benützt werden. Auf einer Riese mit dem Gefälle von 40 Procent gleiten die Scheiter mit einer Geschwindigkeit von 11—12^m per Secunde.

Für Wasserriesen sind 5—6 Procent das günstigste Gefälle.

Die richtige Wahl und Vertheilung des Gefälles beeinflußt in einem hohen Grade den Erfolg und damit den Leistungsaufwand bei dem Riesenbetriebe.

2. Die Länge und Anzahl der Unterbrechungen. Der Einfluß der Länge auf den durchschnittlichen Leistungsaufwand liegt auf der Hand, ist aber von keiner solchen Bedeutung wie jener, der durch die Anzahl der Unterbrechungen oder Würfe einer Riesstrecke ausgeübt wird.

Jede Unterbrechung erheischt in den meisten Fällen ein wiederholtes Einführen der Hölzer in die Riesfortsetzung, und es wächst der Leistungsaufwand mit der Anzahl von „Ankehren“, Würfen oder Unterbrechungen, in einem arithmetischen Verhältnisse, d. h. je mehr Gänge und Würfe eine Riese hat, und je öfter daher das Holz von

neuem abgeschossen werden muß, desto höher stellt sich der Arbeitsaufwand für das Riesen.

Riesunterbrechungen oder Würfe sind daher thunlichst zu vermeiden.

3. Die Beschaffenheit der Riese mit Rücksicht auf eine solide Ausführung und Erhaltung des gesammten Ober- und Unterbaues. Unterbrechungen während des Riesbetriebes sind stets mit namhaftem Verlust an Zeit und Kosten verbunden und können selbst das gesammte Liefergeschäft in Frage stellen, wenn beispielsweise größere Partien eines Rieswerkes in Folge einer mangelhaften Ausführung in solchen Oertlichkeiten brechen und umstürzen, wo eine Neuherstellung wegen einer erschwerten Beistellung des erforderlichen Holzes nicht sogleich veranlaßt werden kann. Eine übertriebene Sparsamkeit bei dem Bau und der Erhaltung von Hauptriesen und zwar auf Kosten eines soliden Ober- oder Unterbaues wird sich niemals empfehlen.

4. Die Beschaffenheit des Querprofils einer Riese. Schon bei dem Baue einer Riese kann auf einen günstigen Leistungsaufwand insoweit Bedacht genommen werden, als der Grund oder die Sohle der Riese weiter oder enger angelegt wird, wodurch das Gleiten befördert oder ermäßigt werden kann.

Durch eine entsprechende Ueberhöhung der Wehrseite läßt sich schon im Vorhinein das leichte Ausspringen von ungewöhnlich schnell gleitenden Hölzern vermeiden, wodurch der Arbeitsaufwand bei dem Betriebe wesentlich begünstigt wird.

Ganz besonders muß steil angelegten Riesen ein entsprechend tiefes Querprofil gegeben werden, denn sonst erheischt das Zuschaffen der zahlreich ausgesprungenen Hölzer einen großen Aufwand an Zeit und Mühe und muß zu einem ungünstigen Betriebsergebnisse führen.

In gleicher Weise werden auch gut zusammengefügte und entrindete Rieshölzer zu einer erhöhten Leistung beitragen, weil das niedergleitende Holz an keinen hervortretenden Verbindungen der einzelnen Riesbäume in seinem Laufe verzögert werden kann, während die entsprechend offen belassenen Fugen zwischen den Riesbäumen das Durchfallen der Splitter und Abfälle, zum Theil auch der Schneemassen, erleichtern sollen.

5. Die Witterung während des Riesbetriebes. Schon bei den Gefällsverhältnissen einer Riese wurde bemerkt, daß das Abriesen der Hölzer auf trockenen, nassen oder beeisten Riesen vorgenommen wird. Es liegt also auf der Hand, daß das Abriesen auch von den jeweiligen Witterungsverhältnissen in einer mehr oder minder günstigen Weise beeinflußt werden kann, d. h. der Leistungsaufwand hängt zum Theile von der Beschaffenheit der Witterung ab, und wird ganz besonders vermindert, wenn während des Lieferbetriebes häufige und ausgiebige Schneefälle eintreten. Diese letzteren werden um so fühlbarer, auf je längeren Strecken die Riese im Boden oder in der nächsten Nähe desselben geführt werden muß, weil sodann das Reinhalten der Riese den Arbeitsaufwand wesentlich erhöhen wird.

6. Die Exposition der Terrains, innerhalb welchen ein Rieswerk geführt wird. Der Einfluß der Exposition auf den Arbeitsaufwand bei Eisriesen ist ein bedeutender und wurde bei Aufstellung der Leistungssätze für sonnseitige und schattenseitige Lagen in vollem Maße berücksichtigt. In den sonnseitigen Lagen wird der Lieferbetrieb auf den Riesen durch den Mangel an Eis mitunter in einer sehr fühlbaren Weise verzögert, ja es können Fälle eintreten, wo das Abliefern von größeren Holzmengen nur durch die Heranziehung der Nächte überhaupt möglich wird.

7. Die Beschaffenheit der abzuriesenden Hölzer, beziehungsweise deren Länge, Stärke und der Grad ihrer Trockenheit oder Beeisung. Von der Beschaffenheit des abzuriesenden Holzes hängt der gesammte Bau der Riese und ihr Gefälle ab, und es liegt daher auf der Hand, daß sich der durchschnittliche Arbeitsaufwand nach der Stärke, Schwere und Länge der Hölzer verschieden gestalten muß. Speciell wird der Arbeitsaufwand erhöht, wenn die zum

Abriesen bestimmten und an der Einkehr in einem Haufen gelagerten Hölzer zusammengefroren sind. Ein bloßes Uebereisen oder Gefrieren der einzelnen Holzstücke ist dagegen für den Lieferbetrieb ein günstiges Moment.

8. Die Anzahl der erforderlichen Rieshüter. Mit dem Bedürfniß, die Zahl der Rieshüter vermehren zu müssen, wächst der durchschnittliche Arbeitsaufwand. Unter normalen Verhältnissen genügt ein Rieshüter für eine Strecke von 30—40 Fach.

Starke Krümmungen der Riese, wo ein öfteres Ausspringen der Hölzer möglich ist, oder sonstige locale Verhältnisse, die eine Störung des Betriebes befürchten lassen, Mangel an Wasser, häufige und starke Schneefälle erheischen eine dauernde oder vorübergehende Vermehrung der Rieshüter und erhöhen damit den durchschnittlichen Arbeitsaufwand.

9. Die Beschaffenheit der Einkehr und des Verleerplatzes. Von günstigem Einfluß auf den Leistungserfolg sind: ein geräumiger Verleerplatz, sowie eine entsprechende Einkehr, damit die Hölzer sofort in die Riese eingeführt werden können, endlich dort, wo die Riese unterbrochen werden muß, gut angelegte Holzfänge oder Moischen. Ganz besonders müssen die Würfe, wenn sich deren Anlage überhaupt nicht umgehen läßt, an passenden Plätzen angelegt werden, damit das von einem Gange auf einen Wurf herabgeschossene Holz sich nicht zu sehr zerstreuen kann, was sodann ein zeitraubendes Zuziehen und Einführen in die Riesfortsetzung nach sich ziehen würde.

Beschränkte Verleerplätze erheischen eine mehrmalige Unterbrechung des Betriebes, wodurch manchmal die günstigste Zeit zum Abriesen versäumt werden kann.

10. Die Anleitung und Vertheilung der Arbeiterschaft. Wie bei dem Erdgefährten, so ist es auch bei dem Riesbetriebe von hohem Einfluß, daß die Arbeiter entsprechend vertheilt und nach ihrem Gewandtheitsgrade Verwendung finden. Eine überflüssige oder geringe Zahl von Rieshütern, speciell das letztere, kann zu empfindlichen Nachtheilen führen. Auch eine sachgemäße und verständige Leitung der Arbeiten auf den Verleerplätzen oder bei den einzelnen Würfen kann sich in einem mehr oder minder hohen Grade bei dem gesammten Arbeitserfolge fühlbar machen.

11. Die Gewandtheit der Arbeiter im Allgemeinen und der Grad der Vertrautheit derselben mit dem Riesgeschäfte im Speciellen. Der günstige Erfolg bei dem Riesbetriebe setzt neben der entsprechenden Gesammtleitung der Arbeiter auch einen gewissen Grad der Gewandtheit und Vertrautheit mit dem Riesgeschäfte, beziehungsweise Uebung seitens der Arbeiterschaft voraus.

12. Das Quantum des abzuriesenden Holzes. Es ist selbstverständlich, daß, je größere Massen auf einer Riese zur Ablieferung kommen, sich dementsprechend der Arbeitsaufwand günstiger gestalten wird, weil gewisse Leistungen, und dazu gehört in erster Linie die Instandsetzung der Hauptriesen im Herbste, die mitunter einen namhaften Aufwand erheischen kann, sich sodann auf größere Mengen vertheilen.

13. Die Fügung des Rieskörpers und die Menge des verfügbaren Wassers. Das gilt selbstverständlich nur für Wasserriesen, bei denen der Leistungsaufwand sich um so günstiger gestalten wird, je mehr Wasser dem Betriebe zur Verfügung steht und je weniger davon durch die Fugen der Riese zu entrinnen vermag.

Die Tabelle XII enthält den durchschnittlichen Leistungsaufwand für das Abriesen von 1—2^{m} Meter langen Drehlingen.

Die Tabelle XIII enthält jenen für das Liefern von 3—7^{m} langen Blochhölzern unter der Voraussetzung, daß die Riese keine Unterbrechungen besitzt. Kommen innerhalb der Riesstrecke Würfe vor, so daß die Hölzer neuerlich zur Einkehr zu-

gezogen, eingeführt und abgeschossen werden müssen, dann sind selbstverständlich die Ansätze der Tabellen XII und XIII so oftmal zu vervielfältigen, als innerhalb der Lieferzeit Unterbrechungen vorkommen.

Tabelle XIV enthält den durchschnittlichen Arbeitsaufwand für die Herstellung der verschiedenen Gattungen von Holzriesen, im Mittel ganzer Strecken, wobei nur bemerkt wird, daß der schwierigen und zeitraubenden Ausführung der unterschiedlichen Erd-, Berg- und Kreuzjoche durch die specielle Berücksichtigung der möglichen Terrainverhältnisse thunlichst Rechnung getragen wurde.

Von Wesenheit für den Arbeitsaufwand ist die Entfernung, aus welcher das Holz zum Riesbaue beigeschafft werden muß, und ist dieser Umstand auch bei der Aufstellung der Tabelle XIV berücksichtigt worden.

Der Arbeitsaufwand für die Herstellung von Wasserriesen schwankt zwischen 2·0—2·6 Tagwerke pro laufenden Meter.

Häufig werden die bestehenden Rieswerke innerhalb eines Schlages partieweise oder ihrer ganzen Länge nach auf eine andere Stelle, beispielsweise in eine zweite Mulde oder einen zweiten Graben, übertragen. Selbstverständlich ist diese Umlegung nur innerhalb gewisser Grenzen zulässig, wenn nicht die Kosten derselben einer Neuanlage gleich oder schließlich noch über eine solche hinaus zu stehen kommen sollen.

Der durchschnittliche Arbeitsaufwand für das Umlegen bestehender Rieswerke auf kurze Distanzen berechnet sich für den laufenden Meter bei den

Hauptriesen mit	0·12—0·23	Tagwerken
halbgesattelten Riesen mit . . .	0·10—0·17	„
Astachriesen mit	0·07—0·13	„

Das Abliefern von Brennhölzern auf ständigen Wasserriesen erheischt pro Raumcubikmeter Brennholz in Form von 1—2^{m} langen Drehlingen, Spältern oder Scheitern, einschließlich der gesammten Arbeiten als: Einwerfen und Abtriften des Holzes, Regulirung des Triftwassers und der unterschiedlichen Wasserzuleitungen und Wasserfänge und Aufstellung von Hütern auf einer Triftstrecke von:

bis	1000	Meter	einen	durchschnittlichen	Arbeitsaufwand	von	0·05—0·10	Tagschichten
„	1500	„	„	„	„	„	0·08—0·14	„
„	2000	„	„	„	„	„	0·11—0·18	„
„	2500	„	„	„	„	„	0·14—0·22	„
„	3000	„	„	„	„	„	0·17—0·25	„
„	3500	„	„	„	„	„	0·20—0·28	„
„	4000	„	„	„	„	„	0·23—0·31	„
„	4500	„	„	„	„	„	0·26—0·34	„

Für das Abtriften von 3—8^{m} langen Blöchen, inclusive des Einwerfens, Ausziehens, Lagerns und der Regulirung des Triftwassers per Stück in Tagwerken:

bis	1000	Meter	0·05—0·09
„	1500	„	0·07—0·10
„	2000	„	0·10—0·13
„	2500	„	0·13—0·16
„	3000	„	0·15—0·18
„	3500	„	0·17—0·20
„	4000	„	0·19—0 22
„	4500	„	0·21—0·24

Tabelle XII.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand für das Abriesen von 1—2 Meter langen Rundholzstücken (Drehlingen) mit Rücksicht auf die Lage und das Gefälle der Riese und den Zustand des abzuriesenden Holzes.

Anzahl der 7 Meter langen Fächer	sonnseitige Lage				schattseitige Lage			
	starkes		minderes		starkes		minderes	
	Gefälle der Riese							
	lockerer	gefrorener	lockerer	gefrorener	lockerer	gefrorener	lockerer	gefrorener
	Zustand des Holzes							
	Arbeitsaufwand in Tagwerken pro Raumcubikmeter							
bis 10	0·022	0·026	0·033	0·040	0·015	0·022	0·026	0·033
„ 20	0·026	0·029	0·040	0·051	0·022	0·026	0·029	0·037
„ 30	0·029	0·040	0·051	0·058	0·026	0·029	0·037	0·040
„ 40	0·037	0·051	0·058	0·073	0·029	0·037	0·040	0·051
„ 50	0·044	0·058	0·073	0·080	0·040	0·044	0·051	0·062
„ 60	0·058	0·073	0·080	0·091	0·051	0·058	0·062	0·073
„ 70	0·062	0·076	0·084	0·096	0·054	0·062	0·067	0·076
„ 80	0·066	0·080	0·091	0·102	0·058	0·066	0·073	0·080
„ 90	0·071	0·086	0·096	0·106	0·065	0·071	0·076	0·086
„ 100	0·077	0·092	0·102	0·110	0·073	0·077	0.080	0·092
„ 125	0·088	0·103	0·110	0·125	0·080	0·087	0·091	0·103
„ 150	0·095	0·117	0·124	0·131	0·092	0·095	0·103	0·110
„ 175	0·110	0·132	0·139	0·143	0·095	0·110	0·114	0·125
„ 200	0·125	0·143	0·150	0·157	0·107	0·125	0·125	0·132

Tabelle XIII.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand für das Abriesen von Blochhölzern mit Rücksicht auf ihre Länge und Stärke auf Holzriesen, inclusive Einkehr und Lagern am Verleerplatz.

Länge der Lieferstrecke beziehungsweise Anzahl der 7 Meter langen Riesfächer	unter 32 Centimeter Stärke			von 32—45 Centimeter Stärke			von und über 45 Centimeter Stärke		
	gute	mittlere	schlechte	gute	mittlere	schlechte	gute	mittlere	schlechte
	Verhältnisse mit Rücksicht auf Lage, Gefälle und Beschaffenheit der Witterung ꝛc.								
	Arbeitsaufwand pro Stück in Tagwerken								
	3—5 Meter lange Bloche								
bis 40	0·010	0·025	0·040	0·020	0·042	0·065	0·028	0·059	0·091
„ 80	0·020	0·035	0·050	0·035	0·057	0·080	0·049	0·080	0·112
„ 120	0·030	0·045	0·060	0·050	0·075	0·100	0·070	0·105	0·140
„ 160	0·040	0·055	0·070	0·065	0·092	0·120	0·091	0·129	0·168
„ 200	0·050	0·065	0·080	0·080	0·107	0·135	0·112	0·150	0·189
„ 240	0·060	0·075	0·090	0·100	0·125	0·150	0·140	0·175	0·210
„ 280	0·070	0·085	0·100	0·120	0·142	0·165	0·168	0·199	0·231
„ 320	0·080	0·095	0·110	0·135	0·157	0·180	0·189	0·220	0·252
	5—7 Meter lange Bloche								
„ 40	0·016	0·034	0·052	0·026	0·056	0·086	0·050	0·110	0·170
„ 80	0·028	0·046	0·064	0·046	0·076	0·106	0·090	0·150	0·210
„ 120	0·040	0·060	0·080	0·066	0·099	0·132	0·130	0·195	0·260
„ 160	0·052	0·074	0·096	0·086	0·122	0·158	0·170	0·240	0·310
„ 200	0·064	0·086	0·108	0·106	0·142	0·178	0·210	0·280	0·350
„ 240	0·080	0·100	0·120	0·132	0·165	0·198	0·260	0·325	0·390
„ 280	0·096	0·114	0·132	0·158	0·188	0·218	0·310	0·370	0·430
„ 320	0·108	0·126	0·144	0·178	0·208	0·238	0·350	0·410	0·470

Tabelle XIV.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand für die Anlage eines laufenden Meter Riese, inclusive Fällen, Beistellen und Zurichten des erforderlichen Holzes, der Aufstellung von Jochen, des nothwendigen Durchgrabens und des sonstigen Bodenbewegungen und Nebenleistungen.

Art und Gattung des Rieswerkes	Durchschnittlicher Holzbedarf pro laufenden Meter in	Entfernung auf welche das Holz beizuliefern ist in	Glatte Bergseiten				Berglehnen mit Gräben und Einsenkungen				Berglehnen mit Felsenpartien			
			mäßige		steile		mäßige		steile		mäßige		steile	
			Lage											
			günstig	ungünstig	günstig	ungünstig	günstig	ungünstig	günstig	ungünstig	günstig	ungünstig	günstig	ungünstig
	Festcubikmeter	Curr.-meter	Tagschichten pro laufenden Meter											
Hauptriese { günstige / ungünstige } Terrainverhältnisse		50	0·374	0·400	0·410	0·435	0·500	0·528	0·560	0·592	0·624	0·657	0·685	0·714
	0·18—0·30	100	0·419	0·445	0·455	0·480	0·545	0·573	0·605	0·637	0·669	0·702	0·730	0·759
	0·37—0·62	150	0·464	0·490	0·500	0·525	0·590	0·618	0·650	0·682	0·714	0·747	0·775	0·804
		250	0·554	0·580	0·590	0·615	0·680	0·708	0·740	0·772	0·804	0·837	0·865	0·894
Halbgesattelte Riese	0·09—0·15	50	0·285	0·300	0·310	0·324	0·338	0·350	0·360	0·374	0·388	0·400	0·414	0·435
		100	0·307	0·322	0·332	0·346	0·360	0·372	0·382	0·396	0·410	0·422	0·436	0·457
		150	0·329	0·344	0·364	0·368	0·382	0·394	0·404	0·418	0·432	0·444	0·458	0·479
		250	0·373	0·388	0·408	0·412	0·426	0·438	0·448	0·462	0·476	0·488	0·502	0·528
Astachriesen	0·04—0·08	50	0·185	0·192	0·200	0·207	0·210	0·217	0·224	0·231	0·235	0·242	0·250	0·257

Zur Geschichte der Cameraltaxations-Methode.

Unter diesem Titel finden wir in den Mittheilungen des niederösterreichischen Forstvereins (1881, V. und VI Heft) eine längere Abhandlung des emeritirten Forstakademie-Directors Herrn Newald, in welcher derselbe die Erfolge seiner historischen Forschungen nach der Genesis und Entwickelung besagter Methode vom Jahre 1783 bis zum Jahre 1810 einem weiteren Leserkreise übergiebt.

Diese literarische Erscheinung wurde bereits im „Centralblatte für das gesammte Forstwesen“ angezeigt und das Verdienst der Klarstellung unserer Ansichten über Entstehung und Autorschaft der bezeichneten Ertragsberechnungs-Methode anerkannt.

Wir können diesem Urtheile aufrichtig beistimmen und wollen hier nur jene Bemerkungen der Abhandlung, welche die Instruction für die Betriebseinrichtung der österreichischen Staats- und Fondsforste bemängeln, auf das richtige Maß zurückführen.

Herr Newald sagt mit Recht (S. 4 des V. Heftes): „Dermalen hat sich überall die Ueberzeugung Bahn gebrochen, daß der Ertrag eines Waldes oder einer forstlichen Verwaltungseinheit sachgemäß nur aus dem festgestellten Wirthschaftsgange abgeleitet werden könne, daher auch die Normirung dieses Wirthschaftsganges als die vorzüglichste Basis für die Ertragsberechnung betrachtet wird. Man hat es endlich aufgegeben, Wirthschaftseinrichtung und Forstertragsberechnung blos als Auflösungen von Rechnungsexempeln zu betrachten, und darin liegt eben der Werth und die Bedeutung der in Rede stehenden hochwichtigen forstwirthschaftlichen Disciplinen, daß man durch die Aufstellung von Wirthschaftsplänen die Resultate und Ergebnisse reiflicher Studien zum Ausdrucke bringt.“

Nach dieser Einleitung sagt Herr Newald weiter:

„Es mußte daher mit Recht befremden, in der erst im Jahre 1878 [1] erschienenen „Instruction für die Begrenzung, Vermarkung, Vermessung und Betriebseinrichtung der österreichischen Staats- und Fondsforste“ auf Seite 80 die Weisung zu finden, daß: „„für die Ermittlung des jährlichen Haubarkeitsertrages der Betriebsclassen mit schlagweiser Holznutzung und zwar für jede Betriebsclasse speciell, die Formel der österreichischen Cameraltaxations-Methode zu dienen hat““.

Nach dieser Aeußerung scheint Herr Newald zu glauben, die Staatsforstverwaltung „betrachte die Wirthschaftseinrichtung und Forstertragsberechnung blos als Auflösungen von Rechnungsexempeln“.

Um die geehrten Leser des „Centralblattes“ sowie die Mitglieder des „niederösterreichischen Forstvereines“ über den gegentheiligen Sachverhalt aufzuklären, gestatten wir uns einige Citate aus der vorangehend betitelten Instruction, welche, im Buchhandel erschienen, die Treue der Textwiedergabe leicht zu prüfen erlaubt.

Die Betriebseinrichtungs-Instruction für die Staats- und Fondsforste entwickelt auf Seite 51 im § 1 „die Grundzüge und Tendenzen der gesammten Forsteinrichtung“ in folgender Weise:

„Die Betriebseinrichtung der Staats- und Fondsforste hat die Aufgabe, den Wirthschaftsgang aller vom k. k. Ackerbau-Ministerium zu administrirenden Wälder in Beziehung auf die Benutzung und Wiederbegründung derselben, sowie auf die dabei in Frage kommenden Flächen und Zeiträume, zugleich mit Rücksicht auf die inneren und äußeren Verhältnisse des Waldlandes derart zu regeln, daß dieselben zur erreichbar höchsten Vollkommenheit des Bodenschutzes und der Bodenpflege, der Ordnung und Güte des Holzbestandes, der Größe und des Werthes aller Erträge sich hinaufzuschwingen vermögen.

[1] Wir müssen hiezu erwähnen, daß die Instruction für die Betriebseinrichtung der österreichischen Staats- und Fondsforste abgesondert schon Anfangs des Jahres 1873 verfaßt wurde und im Jahre 1878 nur in neuer, dem Wesen nach wenig veränderter Ausgabe und in Verbindung mit den Specialinstructionen für die Begrenzung, Vermarkung und Vermessnng der Forste erschien.

Es wird ferner die Staatsforstverwaltung bei der Ertrags- und Betriebsregelung ebenso wie bei der nachfolgenden Wirthschaft die Aufgaben, welche die Wälder im Haushalte der Natur wie in jenem der Völker zu erfüllen haben, — nicht minder die Verpflichtungen gegenüber fremden Rechten oder die Unterstützung anderer Zweige der Staatsverwaltung, — endlich aber auch die finanzielle Seite des Waldbaues und seiner Ergebnisse unverrückt im Auge behalten.

Die künftige Forstwirthschaft soll eine conservative in dem Sinne sein, daß sie jedes Fleckchen ertragsfähigen Landes in ihrem Bereiche auch ertragbringend zu machen und zu erhalten unausgesetzt und eifrig bestrebt ist, daß sie alle Gehölze von der Entstehung bis zur Hiebsreife pflegt und vor widrigen Einflüssen nach Möglichkeit schützt, somit in der That erzieht, dann aber froh und vollwüchsig zu rechter Zeit, am rechten Orte erntet und nützbar macht. Zugleich hat sie den genauesten Einblick und eine klare Uebersicht, betreffend das Staatsforst-Vermögen an Flächen sowie an den darauf stockenden Holzmassen-Vorräthen anzubahnen und zu bewahren, nicht minder auch die genügende Controle hinsichtlich der jeweiligen Leistungsfähigkeit aller im Walde geborgenen Anlags- und Betriebscapitale zu begründen und fortzuführen.

Ein Forstbetrieb, welcher seine Beruhigung und Stärke in überreifen, licht und abständig werdenden Althölzern sucht, mit schleppender natürlicher Verjüngung und verschwindend wenig Saat oder Pflanzung sich begnügt, weiterhin um die Jugend- und Bestandespflege sich nicht bekümmert — verdient weder im Sinne der Massen- noch der Geldwirthschaft als ein conservirender Haushalt bezeichnet zu werden.

Diesen allgemeinen Grundsätzen sollen nicht allein die im Nachfolgenden vorgezeichneten Normen, sondern namentlich deren Anwendung in den verschiedenartigen concreten Fällen, zumal der Geist und die Tendenz aller Einzeloperate der Betriebseinrichtung verständnißvoll entsprechen."

Diesem Programme folgend, werden nun die nachstehenden Operationen in den §§ 2 bis inclusive 23 näher verzeichnet.

Als vorbereitende Maßnahmen: Die Eintheilung des Forstes in Amts- und Dienstbezirke, hierauf die innere Eintheilung der Wirthschaftsganzen mit Rücksicht auf die Bodengestaltung, die Schlagführung und Holzabbringung, sowie auf die anzustrebende Lagerung und Form der Holzbestands-Altersclassen; endlich die Begründung eines Betriebseinrichtungs-Provisoriums in Fällen, welche dringend rasch eine, wenngleich nur auf minder genaue Vermessung und Taxation gestellte Wirthschaftsbasis erheischen.

Als Grundlagen für die Betriebspläne (als die Wegweiser für die Benützung, Cultur und Pflege der einzelnen Forstwirthschafts-Ganzen) werden in den §§ 24 bis einschließlich 36 die allgemeinen Bestimmungen betreffend die Begrenzung, Vermessung und Kartirung des Waldes, sodann die ausführlicheren Normen für die Aufstellung von Ertragstafeln, für die Holzbestandsbeschreibung, Massen- und Zuwachsschätzung abgehandelt, worauf in den §§ 37 bis einschließlich 42 die Anforderungen folgen, welche die Forstbeschreibung (die Schilderung jedes Wirthschaftsganzen nach seinen rechtlichen, Standorts- und Ertragsverhältnissen, nach seinem gegenwärtigen wirthschaftlichen, zumal seinem Holzbestands-Charakter) ferner die Betriebsvorschläge für den ganzen Forst und im Hinblicke auf den Verlauf des nächsten Umtriebes zu erfüllen haben.

Die Betriebsvorschläge insbesondere haben zum Gegenstande: die anzustrebende Arrondirung des Grundbesitzes, die Servituten-Regelung oder -Ablösung, die etwa angezeigten Aenderungen einer schon bestehenden Forsteintheilung und die Begründung eines Wegnetzes; ferner die Wahl der Betriebsart, Holzart, Schlagführungs-, Verjüngungs-, Aufforstungs-, Bestandes-Erziehungs- und Bestandes-Beschützungsweise.

Im Weiteren sind in Betracht zu nehmen: Die Neueinführung oder Veränderung von Vor- und Nebennutzungen; die Wahl des Haubarkeitsalters, der Umtriebs- und Ausgleichszeit; das Ideal für die künftige Lagerung der Bestandesaltersclassen; der Plan für den Uebergang aus einer mangelhaften zu einer besseren Bestandesordnung sowie für die Vorbereitungen dazu; die Mittel zur Förderung des Productenabsatzes; endlich die im nächsten Jahrzehnt nöthig erscheinenden Bauten von Holzbringungsanstalten, Wohn-, Wirthschafts- und Vorrathsgebäuden.

Erst dann, wenn die Betriebsvorschläge nach Prüfung und eventueller Modificirung von dem Ackerbau-Ministerium als Betriebs-Vorschriften genehmigt wurden (laut § 40 und 42), folgen bei strengem Festhalten an den letzteren, die weiteren Arbeiten[1] behufs Ermittlung des jährlichen Holzabgabesatzes (§§ 43 bis inclusive 47) und Verfassung der Betriebspläne für das erste Decennium des Nutzungsturnus (gemäß §§ 48 bis inclusive 63).

Zu den besagten Wirthschaftsgrundlagen zählen: Der Hauungsplan für den Bezug der Haubarkeits- und Zwischennutzung, — der Nebennutzungsplan, — der Culturplan umfassend die auszuführenden Bestandesbegründungen, Hilfsculturen und Maßnahmen für den Schutz und die Eintheilung des Forstes, — endlich das Programm für die im kommenden Jahrzehnt erforderlichen Neu- und Erhaltungsbauten von Wegen, Bringungsanstalten und Gebäuden.

Am Schlusse der Instruction (in den §§ 65 bis einschließlich 72) finden wir die Anordnungen hinsichtlich der jährlichen Nachtragsarbeiten, namentlich des Gedenk- und Wirthschaftsbuches, ferner bezüglich der periodischen (fünf- und zehnjährigen) Revision der Ertrags- und Betriebsregelung für die einzelnen, bereits eingerichteten Wirthschaftsganzen.

Für die Ermittlung des nachhaltigen jährlichen Bezuges an Haubarkeitsmasse aus den Betriebsclassen mit schlagweisem Holznutzungsumtriebe, und zwar aus jeder Betriebsclasse wegen Verschiedenheit dieses Umtriebes sowie der Zuwachsverhältnisse abgesondert, schreibt die Instruction allerdings die Formel der österreichischen Cameraltaxations-Methode vor. Darunter wird aber jener Ausdruck für die Ableitung und Bezifferung des Jahresertrages verstanden, wie er seit mehr als einem halben Säculum durch die Schriftsteller über Forsttaxation, namentlich Feistmantel, Grabner, Karl Heyer, Albert, Judeich und durch Andere, unter dem bezeichneten Namen in die Praxis eingeführt wurde und auch in der „Vorschrift zur Vermessung, Schätzung und Betriebseinrichtung der Reichsforste" aus den Fünfzigerjahren zum Gebrauch gelangte.

Den Werth für Z, als Summe des Haubarkeits-Durchschnittszuwachses der betreffenden Betriebsclasse, findet man in der Bestandesbeschreibungstabelle als Resultat wirklicher Schätzung, im Hinblicke auf den laut Wirhschaftsplan wahrscheinlichen Abtriebszeitpunkt bei den einzelnen Bestandesparcellen; ebenso den Werth für WV (wirklich stockender Massenvorrath). NV (der Normalvorrath) wird in dem Falle, als noch keine Localertragstafeln vorliegen, allerdings berechnet, dabei aber die jetzt vorhandene durchschnittliche Bestockung — somit etwas auch künftig Erreichbares — vorausgesetzt und außerdem ein normales Bestandesaltersclassen-Verhältniß (das ja auch nicht zu den Utopien zählt) der Berechnung zu Grunde gelegt. Für U gilt der bewilligte Zeitraum für die Ausgleichung der Differenz zwischen wirklichem und normalem stockenden Vorrathe (oder Massencapitale).

Wenn diese Formel und ihre einzelnen Ausdrücke auch nicht identisch sind mit den Zifferсätzen und Größen der von Herrn Newald bis an ihren Urquell verfolgten Cameraltaxations-Methode; wenn ferner mit Hilfe jener nur der nachhal-

[1] Selbstverstanden wird nun auch der Altersdurchschnittszuwachs zur Zeit der Haubarkeit, den Betriebsbestimmungen entsprechend, in der Bestandesbeschreibungstabelle bei jeder Unterabtheilung festgestellt.

tige jährliche Abgabesatz an Haubarkeitsmasse auf je zehn (respective fünf) Betriebsjahre hinaus und nicht zugleich der Waldwerth zu berechnen ist: so liegt doch für denjenigen, welcher gründlich und ohne persönliche Tendenzen die Instruction für die Betriebseinrichtung der österreichischen Staats- und Fondsforste liest, kein Grund vor, daraus den Vorwurf eines unverständigen Vorganges für den Verfasser derselben abzuleiten.

Hat der bezeichnete Verfasser durch die Benennung und Construction der vorgeschriebenen Berechnungsformel das historische Zartgefühl des Alterthumsforschers verletzt, so ist dies ein Fehltritt, welchen gewiegte Fachleute schon vor jenem begingen, ohne ebensowenig wie derselbe dem thatsächlichen Forstbetriebe einen Nachtheil zuzufügen. Man wird in unserem Falle das Gegentheil gewiß nicht behaupten, wenn man die im § 44 der Instruction angedeuteten Vorsichten bei der Benutzung der Einzelfactoren zur Ertragsberechnung und den Schlußsatz beachtet, worin es heißt: „Im Uebrigen sind die bewilligten oder modificirten Betriebsvorschläge maßgebend für die Factoren, in besonderen Fällen auch für die Methode zur Ermittlung des Haubarkeitsertrages.“ Es könnten auch im § 45 (Seite 80) bezeichneter Instruction (ohne die Tendenz dieses Paragraphen zu ändern) die Worte: „Dient die Formel der österreichischen Cameraltaxations-Methode“ gestrichen werden, wonach die Vorschrift also lauten würde: „Für die Ermittlung des jährlichen Haubarkeitsertrages der Betriebsclassen mit schlagweiser Holznutzung im Hochwalde, und zwar für jede Betriebsclasse speciell, dient folgende Formel &c.“

Wir glauben im Vorangehenden hinreichend deutlich nachgewiesen zu haben, daß die oftgenannte Instruction weder mittelst der Formel der „veralteten“ Cameraltaxations-Methode noch durch Anwendung einer anderen Rechnungsformel allein den „Betrieb“ der gesammten Forstwirthschaft eines concreten Waldkörpers „einrichten“ und regeln (systemisiren) will; endlich, daß jene überhaupt die Bezifferung des Hauungssatzes für ein nächstes Jahrzehnt oder Jahrfünft keineswegs als die einzige Aufgabe des Ertrags- und des Betriebsregelns und als das Kriterium für die Species einer Einrichtungsmethode betrachtet wissen will.

Man kann dies, wir wiederholen es, umsoweniger hinwegleugnen, wenn man die oben citirte Schlußbestimmung unter § 44 c der Instruction zu beachten geneigt ist.

Auch der Verfasser des von Herrn Newald bezeichneten Aufsatzes im Tharander Jahrbuch (1880, 4. Heft) wird unmöglich glauben, daß es einem gereifteren Fachmanne jemals einfallen könne, mittelst Anwendung irgend einer Formel oder Veranschlagungsweise[1] zur Bezifferung des nachhaltigen Abgabesatzes, den gesammten Waldzustand zu regeln oder einzurichten. Der Erstere weiß viel zu gut, daß z. B. Jemand eine sogenannte Normalvorrathsmethode zur Ermittlung des Haubarkeitsertrages eines Waldes anwenden könne, ohne zu meinen, es werde die Normalität dieses Forstes und seines Wirthschaftsbetriebes in dem Momente erreicht sein, wenn der wirklich stockende Massenvorrath der Ziffer nach auf die veranschlagte normale Größe gelangt. Denn welcher halbwegs unterrichtete Forstwirth sollte nicht erkennen, es müsse das Massenbetriebscapital eines Waldes in erster Linie eine Bestandesaltersclassen-Lagerung enthalten, welche die nach allen vorhandenen Naturwerbungs- und Verwerthungs-Bedingungen möglich vollkommenste Hiebsfolge oder die nach Ort und Zeit angezeigteste Holznutzung gestattet, um wahrhaft normal heißen zu können?

Wir müssen bei diesem Anlasse noch ganz besonders betonen, daß innerhalb des Rahmens, welchen die österreichische Instruction durch die räumliche Eintheilung und die nachhaltige Benutzung eines Forstes dem Wirthschaftsbetriebe giebt, eben so gut eine gemäßigte „Bestandeswirthschaft“ platzzugreifen vermag, als beispielsweise innerhalb der Hiebszüge und Abtheilungen der sächsischen Staatsforste.

[1] Z. B. nach dem Vergleich des vorhandenen mit dem normalen Altersclassenverhältnisse; nach Maßgabe des vorhandenen Durchschnittsalters und der mittleren Bestandesgüte; auf der Basis concreter Flächen oder auf Grund der nach concreter oder normaler Bonität reducirten Flächen &c.

Schließlich wollen wir noch erwähnen, daß im Tharander Jahrbuche ganz richtig auf die Belastung vieler österreichischer Staatsforste mit sehr großen Holzbezugsrechten hingewiesen wird, Servituten, welche namentlich im Herzogthum Salzburg und den benachbarten Alpenländern nicht selten den ganzen Etat des dienenden Gutes beanspruchen, ja manchmal, wegen früherer Ueberholzung oder durch Elementarereignisse herbeigeführter Verschlechterung des Servitutswaldes, aus dem concreten Nachhaltsertrage mit ihrer vollen Gebühr gar nicht befriedigt werden können. Da tritt also in der Regel die Nothwendigkeit ein, gemäß dem § 9 des Forstgesetzes von 1852 vorzugehen, um nachzuweisen, wie die betreffenden Wälder nicht nur „erhalten, sondern auch in angemessener Betriebsweise nachhaltig bewirthschaftet werden" sollen. In der Regel gelingt die Erfüllung der letzteren Anforderung, gegenüber den Forstpolizei- („politischen") Behörden und betheiligten Parteien, den unparteiischen Sachverständigen am überzeugendsten, wenn sie den Hauungssatz (obgleich ohne gesetzlichen Zwang) mit Hilfe der österreichischen Cameraltaxations-Methode, unter controlirender Darstellung des in concreten Flächen ausgedrückten Verhältnisses der Bestandesaltersclassen und hierauf den Wirthschaftsplan des dienenden Waldes feststellen.

Außerdem ist bekannt, daß bei einer Veränderung in der Person des Nutznießers eines Fideicommißgutes oder in der Person jener Kirchenfürsten, denen der Nutzgenuß gewisser Güter für Lebenszeit gebührt, commissionell die Substanz (der Fundus instructus) der betreffenden Forste nachgewiesen werden muß, um deren Größe als zum Bezug des Nachhaltsertrages, je nach dem bestehenden Umtriebe für so ausreichend oder so beschaffen wie früher oder als wesentlich verändert constatiren zu können.

Die competenten Behörden erkennen in der Regel den Befund der forstlichen Sachverständigen als maßgebend an, wenn sie den „Fundus instructus" und den Nachhaltigkeitsertrag der geschätzten Wälder nach der Cameraltaxations-Methode ermitteln.

So geschah es z. B. im Jahre 1850 bei dem großen Fideicommißbesitz des Fürsten von Liechtenstein in Oesterreich und etwas früher bei den Olmützer Bisthumsgütern.

Auch vermöchten wir eine Menge Fälle gerichtlicher Schätzungen in Verlassenschafts- oder Creditsangelegenheiten zu bezeichnen, in denen die forstlichen Sachverständigen zur Ermittlung des Naturalertrages und dessen nachhaltiger Bedeckung der Cameraltaxations-Methode sich bedienen durften.

Wenn also auch hier kein gesetzlicher Zwang die Anwendung der besagten Methode aufnöthigt, erscheint sie gleichwohl in der gerichtlichen Schätzungspraxis bei größeren Gütern und Forsten als zweckdienlich anerkannt, weil sie mit verständlichen Massengrößen operirt und weil man, um in letzter Linie zur Kenntniß des gesicherten Rentirungswerthes eines forstlichen Wirthschaftsganzen zu gelangen, vorher doch jedenfalls den Massenertrag und Massenvorrath des Objectes beziffern muß.

Wir geben dem Herrn Newald vollkommen Recht, wenn er behauptet, es bestehe keine gesetzliche Anordnung der „veralteten" Cameraltaxe zur „Betriebseinrichtung" der österreichischen Staats- und Fondsforste. Es hat auch, wie wir bereits erklärt haben, der Instructions-Verfasser gar nicht daran gedacht, das betreffende Rechnungsverfahren mit erhobenen Massengrößen zur Lösung jener so weit greifenden Aufgabe, sondern nur ausschließend zur Bezifferung des alle fünf oder zehn Jahre zu regelnden Hauungssatzes zu gebrauchen. Und diese beiden Aufgaben, die Einrichtung aller Bedingungen und Factoren des Forstwirthschaftsbetriebes einerseits und die Bezifferung des jährlichen Haubarkeitsertrages für einen kurzen Zeitabschnitt andererseits, sollten denn doch als in ihrer Tragweite ungleichwerthig stets auseinander gehalten werden. R. Micklitz.

Die Holzgewächse der Provinz Quebec.

Von

F. v. Thümen.

Ist es auch bis heute, ganz vereinzelt dastehende Fälle abgerechnet, noch nicht so weit gekommen, daß Nutzhölzer von jenseits des Oceans bei uns eingeführt werden, und sieht sich in Folge dessen die Forstwirthschaft, unähnlich der europäischen Landwirthschaft, noch nicht von einer erdrückenden Concurrenz bedroht, ja wohl schon fast vernichtet, so ist es vielleicht doch auch nur mehr eine Frage der Zeit, daß die Producte der transatlantischen Wälder auch auf unseren Markt kommen. Die Behauptung, daß die Forste des nordamerikanischen Continentes einer sehr baldigen und unvermeidlichen totalen Vernichtung entgegengehen, ist dabei ebenso in das Reich der Fabel zu verweisen, wie zahlreiche andere landläufige Ansichten über die dortigen Verhältnisse; noch stehen und grünen dort drüben Waldungen von einem in seiner riesigen Größe gar nicht abzuschätzenden Flächeninhalt. Die Holzarten, welche diese Wälder aber liefern, sind von einer Mannigfaltigkeit und zum großen Theile auch von einer Schönheit und einem Werthe, wie wir dem nicht halbwegs auch nur etwas Aehnliches entgegen zu setzen haben.

Aus dem nördlichsten wälderbesitzenden Theile des östlichen Nordamerika, der Provinz Quebec, dem ehemaligen Untercanada, ging uns vor einiger Zeit von unserem dortigen langjährigen Correspondenten ein Verzeichniß aller innerhalb der Provinzialgrenze vorkommenden Holzgewächse, Bäume wie Sträucher, zu. Bei jeder Art war außer dem ortsüblichen Namen in englischer und französischer Sprache (in Canada ist bekanntlich fast die Hälfte der Bevölkerung französischen Ursprungs), die in jenen Breiten erreichte Höhe, sowie der Stammdurchmesser angegeben, und außerdem fanden sich, wenn auch nur ganz kurze, doch sehr werthvolle Mittheilungen über die Beschaffenheit und Verwendung des Holzes. Da die ganze Arbeit ohne Frage für den gebildeten Forstmann in mehr als einer Hinsicht interessant ist, lassen wir das Wichtigste daraus in Nachstehendem folgen und bemerken nur noch, daß der Vollständigkeit halber, um eben alle holzigen Gewächse zu berücksichtigen, auch die größeren Sträucher mit aufgezählt sind, die Reihenfolge aber nach dem botanischen System angeordnet ist.

1. Tilia americana Lin., franz. bois blanc, engl. bass wood. 13—16^{m} × 64—80^{cm}. Weißes, leichtes, schön zu bearbeitendes Holz, allgemein für Schnitzereien und in der Bildhauerei verwendet.

2. Acer saccharinum Lin., franz. érable blanc, engl. sugar maple. 16—20^{m} × 64—96^{cm}. Festes, elastisches und ganz außerordentlich dichtes Holz, von Wagenbauern, Möbeltischlern u. s. w. sehr gesucht. Gewisse Varietäten mit buntgefärbtem, maserigem Gefüge werden zu eingelegten Arbeiten sehr hoch bezahlt, auch ist dieses Holz, wie kein anderes, für die Xylographie verwendbar; es ist überhaupt ein Baum von höherem Werthe als alle übrigen.

3. Acer rubrum Michx., franz. plaine, engl. swamp maple. 10—17^{m} × 53 - 80^{cm}. Verwendung wie bei dem Vorigen, wenn auch etwas minderwerthig, liefert aber zuweilen einzelne noch schöner gemaserte Stämme.

4. Acer striatum Lam., engl. bois barré, engl. striped maple. 3—7^{m} × 5—10^{cm}. Erreicht hierzulande keine genügende Stärke um verwendet zu werden, während weiter südlich sein Holz wie das der vorigen beiden Acer-Arten benutzt wird. Nur Schlittenpeitschenstöcke liefernd.

5. Acer spicatum Lam., franz. érable bâtarde, engl. mountain maple. 3—5^{m} × 5—10^{cm}. Wird nicht benützt.

6. Vitis riparia Michx., franz. vigne sauvage, engl. winter grape. 5—10^{m} × 8—14^{cm}. Die Früchte dieser wilden Weinrebe sind sehr sauer, kaum genießbar, sie selbst wird nur verwendet zur Bekleidung von Lauben, Mauern u. s. w.

7. Xanthoxylum fraxineum Willd., franz. frêne piquant, engl. prickly ash. 3—4 m × 5—8 cm. Wird nicht benutzt, ebensowenig die beiden folgenden Arten:

8. Staphylea trifolia Lin., franz. staphylier, engl. bladder-nut. 2—3 m × 5—8 cm.

9. Nemopanthes canadensis De C., franz. poivrier houx, engl. canadian holly. 2—3 m × 2—7 cm.

10. Rhus typhina Lin., franz. vinaigrier, engl. stag-horn sumach. 3·5—5 m × 5—13 cm. Obwohl ebenfalls viel zu schwach zu einer namhafteren Verwendung, besitzt sein Holz doch eine mit dem Alter immer prononcirt werdende, eigenthümliche grüne Färbung, welche es für eingelegte Parqueteriearbeiten sehr gesucht macht.

11. Robinia viscosa Vent., franz. acacia, engl. clammy locust. 4—5 m × 10—13 cm. Ohne Benutzung; nur in Gärten und zu Heckenanlagen wegen seines schnellen Wachsthums und der zahlreichen schönen rosafarbigen Blüthen sehr beliebt.

12. Prunus americana Marsh., franz. prunier sauvage, engl. red plum. 3·5—5 m × 10—22 cm. Ein nur seiner Früchte wegen gesuchter Baum, jedoch sind auch diese meist von unangenehmer Säure.

13. Prunus domestica Lin., franz. prunier bleu, engl. garden plum. 3·5—5 m × 10—30 cm. Unsere gewöhnliche Zwetschke, nur der Früchte halber cultivirt.

14. Cerasus virginiana De C., franz. cerisier à grappe, engl. choke cherry. 1·5—6·5 m × 10—24 cm. Nur seiner Früchte halber benützter Kirschbaum, dessen schönes Holz wohl auch hie und da zu eingelegter Arbeit in Verwendung kommt.

15. Cerasus serotina De C., franz. cerisier rouge, engl. black cherry. 10—17 m × 53—80 cm. Eines der gesuchtesten und theuersten Hölzer für die feine Möbeltischlerei.

16. Cerasus pennsylvanica Lois., franz. petit merisier, engl. wild red cherry. 5—9 m × 5—16 cm. Das Holz seiner geringen Stärke wegen unbenutzbar, die Früchte sind allerdings von ganz ausgezeichnetem Geschmack, aber nur klein, deshalb also auch nur geringwerthig.

17. Cerasus avium De C., franz. cerisier de France, engl. ox-heart-cherry. 6—8 m × 10—20 cm. Aus Europa eingeführter und nur in Gärten seiner Früchte wegen cultivirter Baum. Das Holz, obwohl nur schwach, würde sich dennoch für manche kleine Tischlerarbeit eignen, da es eine sehr schöne Politur annimmt; es wird aber leider fast immer durch Harz- respective Gummifluß verdorben.

18. Pyrus communis Lin., franz. poirier, engl. pear tree. 6—12 m × 18—36 cm. Wird nur selten seines Holzes wegen benützt; blos die Früchte haben einen Werth.

19. Malus communis Juss., franz. pommier, engl. apple tree. 6—9 m × 26—55 cm. Stammt aus Europa, liefert aber schöne und gute Früchte und auch hoch bezahltes Tischlerholz.

20. Sorbus americana Pursh., franz. cormier, engl. mountan ash. 5—7 m × 10—16 cm. Wird nicht benützt; höchstens seine bitterlichen Früchte von Einzelnen genossen.

21. Amelanchier canadensis Torr., franz. petite poire, engl. shad berry. 3—7 m × 8—13 cm. Ungemein festes und sehr fein gefügtes Holz, welches zwar eine vorzügliche Politur annimmt, seiner Schwäche wegen aber doch kaum verwendet werden kann.

22. Crataegus coccinea Lin., franz. pommetier rouge, engl. crimson thorn. 3—8 m × 13—22 cm. Sehr hartes, zu eingelegten Arbeiten und für Werkzeuge gesuchtes Holz.

23. Crataegus punctata Jacq., franz. pommetier blanc, engl. white thorn. 4—5 m × 10—16 cm. Holz etwas weniger fest und hart als das der vorigen Art, aber doch wie jenes verwendet.

24. Crateagus crus galli Lin, franz. senellier, engl. cock spur. 3—5 m × 5—14 cm. Findet dieselbe Benutzung wie beide vorhergehende Arten.

25. Crataegus tomentosa Lin., franz. épine, engl. thorn. 3—5^{m} × 3—10^{cm}. Obwohl ungemein fest, doch seiner Schwäche wegen nur zu Spazierstöcken benutzbar.

26. Crataegus oxyacantha Lin., franz. épine blanche, engl. hawthorn. 3—4^{m} × 3—10^{cm}. Unser gemeiner Weißdorn; wird nicht benutzt.

27. Cornus sericea L'Herit, franz. osier rouge, engl. red osier. 3—3·5^{m} × 3—8^{cm}. Wird ebensowenig verwendet, wie die folgenden vier Arten:

28. Cornus circinata L'Herit, franz. bois de calumet, engl. round leaved dogwood. 2—5^{m} × 5—11^{cm}.

29. Sambucus pubens Michx., franz. sureau rouge, engl. panicled elder. 1·5—3·5^{m} × 2—13^{cm}.

30. Viburnum Opulus L., franz. pimbina, engl. high cranberry. 3—4·5^{m} × 3—8^{cm}.

31. Viburnum Lentago Lin., franz. grosse alise, engl. sweet Viburnum. 3—6^{m} × 8—16^{cm}.

32. Fraxinus americana Lin., franz. frêne, engl. white ash. 13—17^{m} × 40—55^{cm}. Festes und sehr elastisches von Wagenbauern und Stellmachern sehr gesuchtes Holz.

33. Fraxinus pubescens Lin., franz. frêne rouge, engl. red ash. 13—17^{m} × 40—60^{cm}. Wird, obwohl von etwas geringerer Qualität doch gleich dem vorigen verwendet; sehr häufig producirt diese Esche Auswüchse von ganz enormer Größe, welche dann ihrer schönen Maserung halber von Möbeltischlern sehr hoch bezahlt werden.

34. Fraxinus sambucifolia Lam., franz. frêne noire, engl. water ash. 16—20^{m} × 40—70^{cm}. Da das Holz im Vergleich zu dem der beiden anderen Eschenarten wenig fest und fast gar nicht elastisch ist, wird es fast nur als Brennmaterial verwendet.

35. Syringa vulgaris Lin., franz. lilas, engl. common lilac. 3—5^{m} × 3—13^{cm}. Aus Europa eingeführt und seiner Blüthen wegen allein in Gärten cultivirt.

36. Dirca palustris Lin., franz. bois de plomb, engl. leather wood. 1·5—2^{m} × 5—11^{cm}. Die Rinde dieses kleinen Strauches liefert ein heftiges Laxirmittel und wird außerdem ihrer fabelhaften Zähigkeit wegen vielfach als Ersatz für Stricke, Riemen u. s. w. gebraucht.

37. Ulmus americana Lin., franz. orme blanc, engl. white elm. 17—24^{m} × 65—100^{cm}. Dieser schöne Baum, welcher leider beginnt recht selten zu werden, findet eine ausgedehnte Verwendung im Schiffbau und zu Wagnerarbeiten.

38. Ulmus rubra Michx., franz. orme rouge, engl. red elm. 14—20^{m} × 80—100^{cm}. Da das Holz dieser Art weit hinter jenem der vorigen zurücksteht, wird es lediglich als Feuerungsmittel gebraucht.

39. Salix prinoides Pursh., franz. chaton, engl. silky headed willow. 3—5^{m} × 8—11^{cm}. Diese, wie alle vier folgenden Weidenarten werden gar nicht, auch nicht zu Flechtarbeiten, verwendet.

40. Salix grisea Willd., franz. saule gris, engl. gray willow. 1·5—4^{m} × 3—8^{cm}.

41. Salix fragilis Lin., franz. saule fragile, engl. red willow. 4—8^{m} × 8—22^{cm}.

42. Salix alba Lin., franz. saule blanc, engl. white willow. 10—13^{m} × 26—31^{cm}.

43. Salix vitellina Lin., franz. saule jaune, engl. yellow willow. 6—10^{m} × 26—32^{cm}.

44. Populus tremuloides Michx., franz. tremble, engl. asp. 8—10^{m} × 21—27^{cm}. Hat sehr weiches und leichtes Holz, welches für die inneren Theile der Möbel, sowie für Packkisten benutzt wird.

45. Populus grandidentata Michx., franz. tremble jaune, engl. large poplar. 8—13^{m} × 26—40^{cm}. Findet die nämliche Verwendung wie die vorhergehende Art.

46. Populus canadensis Michx., franz. liard, engl. cotton tree. $16-24^m \times 64-100^{cm}$. Nur selten vorkommend, wird das Holz nur ausnahmsweise in der Tischlerei gebraucht.

47. Populus balsamifera Lin., franz. baumier, engl. balsam poplar. $17-20^m \times 40-80^{cm}$. Wird ebenso verwendet wie die vorigen Pappelarten und gilt das Nämliche auch von den beiden folgenden, deren Holz jedoch, als meistens krank, nur als schlechtes Brennmaterial benutzt wird.

48. Populus pyramidalis Roz., franz. peuplier d'Italie, engl. lombardy poplar. $8-12^m \times 53-80^{cm}$.

49. Populus alba Lin., franz. peuplier argenté, engl. white poplar. $5-7^m \times 20-27^{cm}$. Diese beiden letzteren Species wurden aus Europa eingeführt.

50. Juglans cinerea Lin., franz. noyer tendre, engl. butternut. $10-13^m \times 64-80^{cm}$. Sehr gesuchtes Holz für Möbeltischlerei.

51. Carya amara Nutt., franz. noyer dur, engl. bitternut hickory. $10-14^m \times 32-40^{cm}$. Für Wagenbauer, Stellmacher u. s. w. vorzüglich geeignetes Holz, welches gut bezahlt wird.

52. Carya alba Nutt., franz. noyer dur, engl. shell barck hickory. $16-20^m \times 50-80^{cm}$. Dieser schöne, leider seltene Baum liefert vorzügliches Material für den Schiffbau, wie für alle anderen Holzgewerbe, namentlich für die Wagnerei.

53. Carya tomentosa Michx. franz. noyer dur, engl. mockernut. $13-17^m \times 50-80^{cm}$. Wird ebenso wie der vorige verwendet, welchem er auch an Qualität gleichkommt.

54. Ostrya virginica Willd., franz. bois dur, engl. iron wood. $7-8^m \times 10-16^{cm}$. Liefert ungemein festes und hartes Holz, vornehmlich zu Wagenachsen und Werkzeugstielen gesucht.

55. Carpinus americana Michx., franz. charme, engl. hornbean. $4-5^m \times 5-12^{cm}$. Sehr feines, dichtes, wie das vorhergehende verwendetes Holz.

56. Fagus sylvatica Lin., franz. hêtre, engl. beech. $11-14^m \times 52-80^{cm}$. Von Wagenbauern und Tischlern gleichmäßig gesuchtes, schönes, hartes Holz.

57. Quercus alba Lin., franz. chêne blanc, engl. white oak. $20-25^m \times 50-80^{cm}$. Holz sehr fest und hart, von Schiffbauern, Wagnern u. s. w. sehr gesucht, leider schon recht selten.

58. Quercus rubra Lin., franz. chêne rouge, engl. red oak. $20-23^m \times 80-100^{cm}$. Holz allerdings etwas geringer als das der vorigen Species, aber dennoch auch sehr gesucht und zwar vornehmlich zur Fabrication von Fässern und Tonnen; liefert außerdem ein ganz vorzügliches Brennmaterial.

59. Betula papyrifera Michx., franz. bouleau blanc, engl. paper birch. $13-15^m \times 64-80^{cm}$. Wird hauptsächlich seiner Rinde wegen geschätzt, man baut aus derselben unübertrefflich leichte Kähne, sogenannte Canoes, fabricirt Schachteln, Etuis u. s. w.; das Holz ist sehr gut zur Feuerung.

60. Betula populifolia Ait., franz. bouleau rouge, engl. white birch. $10-12^m \times 50-65^{cm}$. Liefert ein sehr leichtes aber dabei festes Holz von derselben schönen weißen Farbe wie das der vorhergenannten Art; es wird namentlich von Tischlern speciell zu Stühlen benützt, auch als Feuerungsmaterial geschätzt.

61. Betula lenta Lin., franz. merisier rouge, engl. cherry birch. $16-20^m \times 80-100^{cm}$. Holz von äußerst feinem Gefüge, für Tischlerarbeiten, Möbel, Wagenbau u. s. w. gesucht und außerdem fast das beste im Lande vorkommende Brennmaterial.

62. Betula excelsa Ait., franz. merisier blanc, engl. yellow birch. $13-17^m \times 52-70^{cm}$. Wird vielfach zur Herstellung feinerer Möbel, Wagen u. s. w. benutzt, aber auch gern zum Heizen verwendet, da es eine sehr intensive Hitze giebt; die Farbe des Holzes ist etwas heller als die der anderen Arten.

63. Betula nigra Ait., franz. merisier noir, engl. red birch. 10—17^{m} × 52—80^{cm}. Holz nur wenig gefärbt, wird ebenso benutzt wie jenes der Betula lenta und hat auch denselben Werth.

64. Alnus rubra Marsh., franz. aulne commun, engl. common alder. 2—7^{m} × 5—16^{cm}. Das sehr leichte Holz von festem und gleichmäßigem Gefüge findet seine Hauptverwendung als Holzkohle zur Fabrication des Schießpulvers.

65. Pinus Strobus Lin., franz. pin blanc, engl. white pine. 27—34^{m} × 1—1·4^{m}. Der größte und stolzeste Baum in den Wäldern der Provinz; sein Holz ist zwar weich, aber von besonders feiner und gleichmäßiger Structur und ist das für alle Zimmermanns- und Tischlerarbeiten am meisten benutzte.

66. Pinus rubra Michx., franz. pin rouge, engl. red pine. 20—24^{m} × 64—80^{cm}. Harziges, sehr festes und außerordentlich dauerhaftes Holz, welches mit dem vorigen speciell zu Bauzwecken verwendet wird, außerdem aber auch vorzüglich zum Heizen ist.

67. Pinus rupestris Michx., franz. cyprés, engl. gray pine. 10—14^{m} × 26—40^{cm}. Das sehr harzreiche Holz dieses Baumes wird vornehmlich zum Straßenpflaster, dann aber auch zur Herstellung von Barrieren, Planken u. s. w. benützt.

68. Abies balsamea Mill., franz. sapin blanc, engl. balsam fir. 12—15^{m} × 52—65^{cm}. Leichtes, weiches, dabei aber dichtes Holz, unübertrefflich zur Anfertigung aller Arten von musikalischen Instrumenten und deshalb auch sehr gut bezahlt.

69. Abies Fraseri Lindl., franz. sapin rouge, engl. double balsam fir. 10—15^{m} × 32—55^{cm}. Holz harzreicher als bei der vorigen Art, wird zu allerlei Zimmermannsarbeiten, zum Hausbau, für Barrieren und Planken verwendet.

70. Tsuga canadensis Prov., franz. pruche, engl. hemlock. 20—25^{m} × 80—100^{cm}. Weiches, aber dabei schweres und sehr elastisches Holz, hauptsächlich als Baumaterial, zum Straßenpflaster, zu Dachlatten u. s. w. verwendet, während die Rinde als gutes Gerbemittel sehr gesucht und theuer bezahlt wird.

71. Picea nigra Lk., franz. epinette jaune, engl. black spruce. 22—27^{m} × 80—100^{cm}. Leichtes und weiches, aber dennoch festes und elastisches Holz, welches wohl am allgemeinsten zum Hausbau verwendet wird, da es dabei auch sehr gesund und widerstandsfähig ist.

72. Picea alba Lk., franz. petite epinette, engl. white spruce. 13—17^{m} × 53—80^{cm}. Hat allerdings etwas weniger gutes Holz als die vorhergehende Art, wird jedoch gleich jener verwendet und liefert auch die meisten Packkisten, sowie das Material für Thüren und Fensterrahmen.

73. Larix americana Michx., franz. epinette rouge, engl. black larch. 16—20^{m} × 53—80^{cm}. Sehr festes, zähes und dauerhaftes Holz, welches wie kein anderes zum Schiffbau, speciell für die Rippen verwendet wird; auch als Bauholz und Feuermaterial vorzüglich.

74. Thuja occidentalis Lin., franz. cédre blanc, engl. white cedar. 10—14^{m} × 53—80^{cm}. Wenn auch leichtes, doch äußerst dauerhaftes Holz; seiner Spaltbarkeit wegen besonders zu Schindeln geeignet und auch für Planken, Einzäunungen u. s. w. vielfach verwendet.

75. Juniperus communis Lin., franz. genièvre, engl. common juniper. 1—15^{m} × 4—6^{cm}. Kleiner kriechender Strauch (unser Wachholder), dessen Holz höchstens hie und da zu Spazierstöcken verarbeitet wird, dessen Zweige aber vielfach verwendet werden, um während der Räucherung die aufgehängten Schinken zu aromatisiren.

Literarische Berichte.

Jahrbuch des schlesischen Forstvereines für 1880. Herausgegeben von Ad. Tramnitz, könig. preuß. Oberforstmeister, Präsident des schlesischen Forstvereines. gr. 8°. VI und 429 S. Breslau 1880, E. Morgenstern. Preis fl. 3.60.

Der Inhalt des Buches zerfällt in folgende Theile: 1. Verhandlungen des Schlesischen Forstvereines zu Liegnitz am 11., 12. und 13. Juli 1880, nebst Beschreibung der Excursion in die Liegnitzer Stadtforste, 2. Berichte über Versammlungen anderer Vereine, 3. Abhandlungen, 4. Gesetze, Regulative, Verfügungen, Entscheidungen, 5. Verwaltungs- und Rechnungsangelegenheiten und 6. Personalien.

Das dargebotene Material ist also ein ungemein reichhaltiges. Außer den interessanten Vereinsverhandlungen sind besonders nachstehende Aufsätze beachtenswerth: 1. Ueber Erziehung von Eichenheisterpflanzen, vom Forstmeister Varendorff. 2. Die Nachzucht des Oberbaumes in den Niederungsrevieren der Oberförsterei Kottwitz, von Oberförster Ulrici. 3. Farbenlehre der Landschaft, von H. v. Salisch-Postel. 4. Ueber die Färbung der Hirschgeweihe, vom Oberförster Scott-Preston. —hr—

Ueber Wildbach- und Lawinenverbauung, Aufforstung von Gebirgshängen und Dammböschungen, oder inwieweit vermag der Forstmann auf die Sicherheit und Rentabilität des Bahnbetriebes einzuwirken? Vortrag gehalten im Club österreichischer Eisenbahnbeamten am 14. December 1880 von Dr. Josef Arthur Freiherr v. Seckendorff, k. k. Regierungsrath 2c. II. Auflage. 8°. 22 S. Wien 1881. K. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. Preis fl. —.40.

Bezüglich des Inhaltes dieser Schrift verweisen wir auf das über die erste Auflage desselben Gesagte (Februar-Heft dieses Jahres S. 72). —u—

Ueber Moosbrüche. Vortrag, gehalten durch Dr. phil. H. Stiemer, Steuerinspector aus Königsberg in Preußen. gr. 4°. 18 S. Mitau 1880, A. Fluthwedel & Co. — **Wie sind unsere Moore nutzbar zu machen?** Von Dr. phil. Stiemer, Ingenieur aus Königsberg in Preußen. I. Abtheilung: Als brennende Frage „technische Ausnutzung des Torfes zu Brennmaterial". 8°. 16 S. Preis fl. —.36. — II. Abtheilung: Als hochwichtige Frage „die Ausnutzung durch Land- und Forstwirthschaft". 8°. 21 S. Riga 1880, Verlag von Fluthwedel & Co. Preis fl. —.54. — **Vier Fragen,** die Privatforste in den baltischen Provinzen betreffend. Beantwortet von dem Ingenieur und vereideten preußischen Forstconducteur Dr. phil. Stiemer aus Königsberg in Preußen. 8°. 39 S. Riga 1880, Fluthwedel & Co. Preis fl. —.90.

Der Inhalt der oben genannten Schriften ist bei den ersteren aus dem Titel vollkommen ersichtlich. Die „Vier Fragen" sind nachstehende:

1. Wie verschafft man geeignete Unterförster und Waldarbeiter.
2. Wie schafft man sich über seine noch vorhandenen Holzbestände im Walde, sowie deren Ausnützung und Herstellung dauernder und gleichmäßiger Rentabilität eine klare Einsicht und richtige Disposition für die Zukunft?
3. Welche Insecten verursachen hauptsächlich in den Forsten der baltischen Provinzen Schaden, wie vollzieht sich deren zerstörende Wirksamkeit und wie bekämpft man dieselben mit Erfolg?
4. Ist der Schutz des Waldes als Regulator der klimatischen und namentlich der hydrographischen Verhältnisse angezeigt?

Neues ist in diesen sehr den Charakter von Flugschriften tragenden Arbeiten mit Ausnahme des Vortrages über Moosbrüche und vielleicht der ersten der „Vier Fragen" nicht enthalten; auch lag es nicht in der Absicht des Verfassers, solches zu bringen; er wollte nur in der Wissenschaft längst Bekanntes zum Gemeingute Aller machen. —

Für denjenigen Leser, welcher nicht den baltischen Provinzen Rußlands angehört, haben die Stiemer'schen Arbeiten keine praktische Bedeutung; für den russischen Forst- und Landwirth mögen sie wegen Mangels an einschlägiger populär gehaltener Literatur vielleicht von großem Werthe sein. Aus diesem Grunde allein können auch die mannigfachen kleinen Fehler und Ungenauigkeiten Entschuldigung finden. —hr—

Ueber Anlage von Weißdornhecken und anderen zur Heckenbildung benutzten Straucharten rc. Herausgegeben von J. L. Schiebler & Sohn in Celle, königliche Hof-Sämereihandlung und Baumschulen. 8⁰. 16 S. Mit einer Tafel. Celle 1879, Druck von W. Großbauer.

Ein aus der Praxis hervorgegangenes Schriftchen, welches allen Interessenten empfohlen werden kann. —hr—

Diversa. Gesammelte kleine Schriften. Von Dr. Wilhelm Ritter v. Hamm. Nach dessen Tod herausgegeben von Dr. Leo Přibyl. 2 Bände. gr. 8⁰. Erster Band VIII und 332 S. Mit dem Porträt des Verfassers. Zweiter Band VIII und 352 S. Wien 1881, A. Hartleben's Verlag. Preis fl. 5.50, geb. fl. 6.50. — Wir glauben nur unsere Pflicht zu thun, wenn wir die Lectüre der „Gesammelten kleinen Schriften" des den Lesern d. Bl. wohlbekannten Autors auf's beste empfehlen. In diesen kleineren Arbeiten spiegelt sich so recht natürlich das ganze Werden und Schaffen des Verfassers und seiner Zeit wieder; dem Zeitgenossen desselben lebt durch die Erinnerung eine schöne thatenreiche Vergangenheit wieder auf, der Jüngere findet Anregung zu rüstigem Streben. Tagesfragen, wichtige und minder bedeutende, Sitten, Bräuche und Gewohnheiten der Menschen aller Gesellschaftsclassen werden in anmuthigem und geistreichem Geplauder behandelt. — Die Theile des Buches sind folgende: Zeitgeschichtliches, literarische Reminiscenzen, Weltausstellungseindrücke, Allgemeines, Reiseblätter, Haus und Küche, Erinnerung an Geschiedene. Den Schluß bildet ein vom Herausgeber geschriebener Anhang, welcher die Biographie des Verfassers enthält. —hr—

Die europäischen Colonien. Beiträge zur Kritik der Colonialprojecte. Von G. Löhnis. gr. 8⁰. IX und 103 S. Mit zwei Karten. Bonn 1881, Emil Strauß. Preis fl. 1.80. — Verfasser giebt uns eine Geschichte der europäischen Colonien, mit besonderer Berücksichtigung der englischen und holländischen und sucht hierdurch den Beweis zu liefern, daß Deutschland, welches zwischen drei großen Militärmächten eingeklemmt sei, dessen größter Strom nicht einmal in deutschem Gebiete in's Meer trete, und welches auch in politischer Beziehung noch durchaus nicht fertig dastehe, ungeeignet sei, überseeische Colonien zu gründen, um dadurch seiner Uebervölkerung ohne Kräfteverlust abzuhelfen. Wolle Deutschland colonisiren, so sei ihm dazu in den angrenzenden, schwach bevölkerten Balkanterritorien eine viel würdigere Gelegenheit geboten, als im äquatorialen Afrika oder in irgend einem anderen Welttheile. t—z.

Fromme's österreichisch-ungarischer Landwirthschaftskalender für 1882. 8. Jahrgang. Redigirt von Dr. Guido Krafft, Redacteur des „Oesterreichischen landwirthschaftlichen Wochenblattes", Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien. Wien, Carl Fromme. Schmal-Octav. In Leinwand geb. fl. 1.60, in Leder geb. fl. 2.10. — Der neue Jahrgang dieses anerkannt vortrefflichen Landwirthschaftskalenders kann als kurzgefaßte landwirthschaftliche Verhältnißkunde wärmstens empfohlen werden. Gegen den letzten Jahrgang sind wieder viele neue Tabellen aufgenommen, ältere durch neue verbesserte ersetzt und ist auch bei den Schreib-Notizblättern eine höchst praktische Neuerung eingeführt, indem nach den Schreibblättern für jeden Tag des Jahres noch leere Blätter lose eingehängt wurden, die im Laufe des Jahres je nach Bedarf durch neue ersetzt werden können.

Nationalökonomie. Ein Hand- und Lehrbuch für Jedermann. Von Dr. Heinrich Contzen. Volksausgabe in 31 Lieferungen. gr. 8°. Erste Lieferung 32 S. Leipzig 1881, Verlag von P. E. C. Leuckart (Constantin Sarder). Preis der Lieferung fl. —.18. — Es ist das bereits allbekannte Werk H. Contzen's, welches nunmehr in einer billigen Volksausgabe erscheint. Ueber den Inhalt desselben brauchen wir an dieser Stelle wohl nichts weiter zu sagen, können aber nicht unterlassen, es in der vorliegenden billigen Form bestens zu empfehlen. —hr—

Culturversuche. Von Richard Bernhardt. 8°. 34 S. Riga 1880, A. Fluthwedel & Co. Preis fl. —.72. — Ein interessantes Büchlein, besonders für den Landwirth. Durch Versuche weist der Verfasser nach, „daß auf sterilem Sandboden durch alleinige Beimischung von Chemikalien und zerfallenem Torf, auch wenn derselbe keine oder nur eine geringe Menge von Aschenbestandtheilen besitzt, eben solche, ja sogar größere Ernten erzielt werden können, als durch Anwendung von Stalldünger"; durch Versuche zeigt er ferner, was für Erträge man durch intensive Cultur auf schlechtem Boden erzielen kann, u. a. m. —hr—

Wallenstein's Güterbewirthschaftung. Von Prof. W. Hecke. Separat-Abdruck aus der „Wiener landw. Ztg." 8°. 31 S. Wien 1881, Verlag der „Wiener landw. Ztg." — Diese anziehend geschriebene Broschüre, welche die Gutsbewirthschaftung des sparsamen und auf Mehrung seines Besitzes bedachten Friedländers behandelt, enthält unter Anderem auch Mittheilungen von forsthistorischem Interesse und möge deshalb hier Erwähnung finden. Wir kommen auf den Inhalt derselben, soweit er den Forst- und Waidmann betrifft, an anderer Stelle zurück.

Encyklopädie der Naturwissenschaften. Herausgegeben von Professor Dr. Jäger u. A. m. Erste Abth., 22. Liefg. Breslau 1881, Eduard Trewendt. — Den Inhalt vorliegender Lieferung dieser wiederholt von uns empfohlenen Encyklopädie bildet die Fortsetzung des Abschnittes über Differentialrechnung von Prof. Dr. Heger.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Bodungen, F. v., d. Aufforstung d. öden Ebenen u. Berge Deutschlands. 8. (IV, 146 S.) Straßburg, Trübner. fl. —.96.

Brünings, Carl, d. forstl. u. d. landwirthschaftl. Anbau d. Hochmoore mittelst d. Brandfruchtbaues. Mit i. d. Text gedr. Holzschn. gr. 8. (VII, 86 S.) Berlin, Springer, fl. 1.20.

Burckhardt, Dr. Heinr., aus dem Walde. Mittheilungen in zwanglosen Heften. 10. (Schluß-) Hft. Mit 2 (eingedr.) Holzschn. Aus dem Nachlasse. gr. 8. (IV, 108 S.) Hannover, Rümpler. fl. 1.20. (fl. 24.54.)

Clater, F., der Hunde-Arzt u. d. Dressiren seiner Hunde für Hundebesitzer, Jäger- und Jagdliebhaber. Enth. Anweisungen über Erziehg., Krankheiten der Hunde, ihre Erkenntniß und sichere Heilg., Racenkenntniß und Abrichtg. Neu bearb. von A. v. Rabenau. 2. verb. Aufl. 8. (VIII, 126 S.) Quedlinburg, Ernst. fl. —.90.

Frankenberg, Joseph Graf v., der gerechte Waidmann. Alphabetisch geordnetes Hilfsbuch für Jäger und Jagdfreunde. 8. (X, 172 S.) Breslau, Schletter. fl. 2.40.

Fromme's Oesterreichischer Forst-Kalender f. d. Jahr 1882. Zehnter Jahrgang. Red. von Carl Petraschek. 8. (VIII, 356 S. u. 102 S. carrirtes Papier.) Wien, k. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme. In Leinwand geb. fl. 1.60, in Leder geb. fl. 2.10.

Gesetz üb. Einführung v. Jagdkarten, sowie üb. d. Schonzeit des Wildes im Erzherzogth. Oesterreich u. d. Enns. Mit e. Tab. üb. d. Schon- u. Abschußzeit. 64. (22 S.) Wiener-Neustadt, Lentner. fl. —.20.

Jagdmaler-Album, deutsches. Orig.-Holzschn. v. 26 der besten deutschen Jagdmaler, d. Mitarb. d. „Waidmann". Blätter für Jäger und Jagdfreunde. Erste illustr. deutsche Jagdztg. Mit begl. Text u. Charakteristik d. betr. Künstler i. deutscher, französ. u. engl. Sprache. Andenk. an Cleve. Fol. (VIII, 60 S. m. eingedr. Holzschn.) Leipzig, Wolff. geb. fl. 6.—.

Jahrbuch, Tharander forstl. In Vierteljahresheften hrsg. unter Mitwirkung der Lehrer an der königl. sächs. Forstakademie v. Dr. Fr. Judeich. Supplemente. 2. Bd. 1. Hft. Die Formenzahlen d. gemeinen Kiefer. Von Prof. M. Kunze. (52 S.) gr. 8. Dresden, Schönfeld. fl. 1.20.

Mittheilungen aus d. forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. Hrsg. von Prof. Dr. A. v. Seckendorff. 2. Bd. 3. Heft. Mit 11 (lith.) Taf. und 2 Abbildgn. im Text. hoch 4. (VIII u. S. 257—414.) Wien, Gerold's Sohn. fl. 7.—.

Ormerod, Eleanor A., A Manual of Injurious Insects. With Methods of Prevention and Remedy for their Attacks to Food Crops, Forest Trees and Fruit, an with Short Introduction to Entomology. Post 8vo. 360 pp. London. fl. 2.16.

Reinick, H. A., Beiträge zur Waldschutz- u. Aufforstungsfrage mit besond. Beziehung auf d. Prov. Hannover. Im Anh.: Text d. Gesetze v. 6. Juli 1875 und v. 14. März 1881. gr. 8. (IV, 167 S. m. 1 autogr. Taf.) Hildesheim, Lax. fl. 1.50.

Salomon, Carl, Wörterbuch d. deutschen Pflanzennamen, bes. d. im Volksmunde gebräuchl. Benenngn. wichtigerer heimischer wie fremder Gewächse, m. Beifügung d. botan. Namen. 12. (IV, 183 S.) Stuttgart, Ulmer. geb. fl. —.90.

Schlesinger, Prof. Joseph, Maximalfehler bei Polygonisirungen und ihre Bedeutung in der Vermessungspraxis. gr. 8. Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. fl. —.40.

Seckendorff, Prof. Dr. Arth. Freiherr v., Beiträge zur Kenntniß der Schwarzföhre (Pinus austriaca Höss). 1. Theil. Mit 15 (11 Lichtdr.-, 3 lith. und 1 chromolith.) Taf. und 20 Abbildgn. im Text. hoch 4. (68 S.) Wien, Gerold's Sohn. fl. 7.—.

Statz, Ad., Jägerwitz in Reimen u. Sprüchen, gesammelt f. d. innere Ausschmückung der Gebäude d. internationalen Jagdausstellung in Cleve. 8. (IV, 52 S. mit Titelbild in farb. Holzschn.) Köln, Du Mont-Schauberg. fl. —.60.

Sydow, P., die Moose Deutschlands. Anleitg. z. Kenntniß u. Bestimmung der in Deutschland vorkommenden Laubmoose. 8. (XVI, 185 S.) Berlin, Stubenrauch. fl. 1.20.

Miscellen.

Ueber den Verlust des Gerbstoffes aus gerbstoffhaltigen Substanzen.

Aus dem Journal „La Halle aux Cuirs" ausgezogen und bearbeitet von W. v. Wangenheim.

Es ist bekannt, daß die eine längere Zeit aufbewahrte Eichenrinde gegen ihren ursprünglichen Gehalt an Gerbstoff an demselben eine mehr oder weniger bedeutende Einbuße erleidet, auch daß die Höhe dieser Einbuße von der Art der Einmagazinirung, von der Beschaffenheit des Bewahrungsortes und in sehr hohem Grade sogar von den verschiedenen, während der Ernte und Einbringung eingetretenen Umständen abhängt.

Ist dies Alles auch bekannt, so entbehren wir doch bis jetzt der genauen Nachweise, in welchem Grade diese verschiedenen Einflüsse eine solche Einbuße veranlassen.

Aus den von den Herren Muntz und Schoen in dieser Richtung angestellten Untersuchungen sollen im Nachstehenden die wichtigsten Ergebnisse möglichst kurz und übersichtlich zusammengestellt werden.

Zum Nachweise, in welchem Grade die Höhe der Einbuße von der Dauer der Aufbewahrung abhängt, wurden verschiedene, während dieser Zeit sorgfältig vor der Einwirkung der Sonne und des Regens geschützte, überhaupt unter den in

der Praxis bewährtesten Umständen gewonnene und eingelagerte Proben, darunter auch einige selbstverständlich bis zur Uebernahme vorzüglich behandelte aus der Pariser Weltausstellung, durch eine kürzere und längere Zeit aufbewahrt und rechtzeitig der sorgfältigsten Untersuchung unterzogen.

Hierbei ergaben sich folgende Resultate:

	Gerbstoff Procente	Extractivstoff Procente
1. Bei norwegischer Birkenrinde, gefunden im November 1878	15·8	10·3
" " " " " Juni 1880	8·2	12·3
Resultat in 19 Monaten	—7·6	+2·0
2. bei Eichenrinde aus der Sologne, gefunden im Februar 1879	12·0	5·2
" " " " " " " Juni 1880	6·9	5·8
Resultat in 16 Monaten	—5·1	+0·6
3. bei sog. weißer holländischer Eichenrinde, gefunden im April 1879 .	5·5	10·7
" " " " " " " Juni 1880 .	1·8	10·5
Resultat in 14 Monaten	—3·7	—0·2
4. bei der Rinde von der afrikanischen grünen Eiche, gefunden:		
A. im November 1878	14·8	
A. im April 1879	10·6	
Resultat A in 6 Monaten	—4·2	
B. im November 1878	14·80	
B. im Januar 1880	8·75	
Resultat B in 14 Monaten	—6·05	
5. bei der Rinde von Cuji (Mimosa nilotica) von Venezuela, gefunden im November 1878	12·8	5·05
desgleichen, gefunden im April 1879	10·2	6·05
Resultat in 6 Monaten	—2·6	+1·00

Schon aus diesen Vergleichungen, aus welchen übrigens auch zu schließen ist, daß die sogen. „Verdunstung", respective der Verlust an Tannin in der ersten Zeit der Aufbewahrung stärker ist als in der späteren, erklärt sich die um so verminderte Nachfrage nach sogenannter verlegener oder „verdunsteter" Rinde, je länger dieselbe eingelagert war, also Zeit hatte, sich zu verändern.

Gleichzeitig war bei diesen Versuchen die Gelegenheit auch zur Lösung der Frage geboten, durch welchen Proceß in der Rinde der Verlust an Tannin veranlaßt werde. Offenbar erleidet dieses theilweise eine Veränderung, durch welche es als secundäre Substanz, im Vorstehenden als „Extractivstoff" aufgeführt, die Eigenschaft verliert, sich wie das eigentliche Tannin auf der Haut festzusetzen und mit ihr sich zu verbinden. Die Wirkung dieses Extractivstoffes ist aber ebenfalls in dem Gerbeproceß nicht ohne Wichtigkeit, indem es durch andere Versuche constatirt ist, daß er bei der Verwendung einer an solchem reicheren Rinde ein rascherer und vollständigerer ist als im entgegengesetzten Falle, daß also bei der Bestimmung des Kaufwerthes der Reichthum oder die Armuth an diesem Stoffe ebenfalls sehr zu berücksichtigen ist.

Der Verlust eines großen Theiles des Tannins ist aber dem durch den Sauerstoff der Luft veranlaßten Verbrennungsproceß zuzuschreiben. Zur genaueren Constatirung dieses Verlustes wurde Eichenrinde während voller 12 Tage der freien Luft ausgesetzt und das Resultat aus 1 Kilogramm Rinde bestand in nicht weniger als in 7·520 Liter Kohlensäure, woraus sich der große Verlust an Tannin leicht erklärt.

Eine längst bekannte Thatsache ist ebenso die schädliche Wirkung eines ungünstigen, nassen Erntewetters auf den Tanningehalt der Rinde, aber nur wenig bekannt ist der Grad dieser Wirkung.

Bei den in dieser Richtung angestellten Untersuchungen hat sich herausgestellt, daß, abgesehen von der durch längeres Regenwetter während der Rindenernte und

Aufbereitung veranlaßten Mißfärbigkeit derselben, eine ursprünglich 9·5 Procent Tannin enthaltende Rinde schon nach sechstägigem Regen davon nur noch 5·3 Procent enthielt, also 3·2 Procent oder circa ein Drittel verloren hatte. Von der durch den Präsidenten der Staatsforstadministration, Herrn Girerd, zur Disposition gestellten Eichenrinde aus dem Walde von Compiegne hatte bei trockener, sonniger Witterung ein Loos in drei Tagen von seinen ursprünglichen 8·44 Procent Tannin nur 0·24 Procent verloren, während ein zweites nach 14 Tagen nach wechselndem Sonnenschein und Regen 2·04 Procent weniger als ursprünglich zeigte, also während nicht ganz der fünffachen Zeit ein 8·5 facher Verlust, nur in Folge des ungünstigeren Wetters, aber jedenfalls doch noch ein geringerer als er, wie aus dem ersten Versuche hervorgeht, bei andauerndem Regen eingetreten wäre.

Was endlich die Wirkung der Art der Aufbewahrung betrifft, so wurde gefunden, daß bei dem unter günstigen Umständen geernteten, dann in einem trockenen, nicht dumpfigen Orte aufbewahrten Loose bei einer Aufbewahrung von $2^1/_2$ Monaten der Tanningehalt noch 7·7 Procent, bei dem ebenso gut und lange aufbewahrten aber bei minder günstigem Wetter geernteten nur 5·3 Procent, bei dem zuerst angeführten, bei anhaltender Feuchtigkeit geernteten, obwohl ebenso gut jedoch etwas länger, nämlich beinahe 3 Monate aufbewahrten gar nur 3·4 Procent betragen hat, also bei der gleich guten Aufbewahrung während $2^1/_2$ Monaten von den oben angegebenen Inhalten bei der Einmagazinirung bei der ersten Probe ein Verlust von 0·5 Procent, bei der zweiten von 1·1 Procent, bei der dritten von 2·9 Procent. Es geht daraus hervor, daß auch bei guter Aufbewahrung die Gunst oder Ungunst des Erntewetters noch weiter nachwirkt.

Zur Vergleichung wurde ein Theil der ersten Probe an einem feuchten, nicht gut ventilirten Orte aufbewahrt. In drei Monaten ist der Gehalt dieses Theiles von 8·2 Procent auf 5·5 Procent, unter denselben Bedingungen der eines Theiles des dritten Looses von 6·3 Procent auf 2·6 Procent herabgegangen, was bei dem ersten einem Verluste von 2·7 Procent, bei dem letzten von 3·7 Procent gleichkommt (gegen 0·5 Procent respective 2·9 Procent Verlust bei guter Magazinirung).

Auch der Frost verringert den Tanningehalt, obwohl offenbar aus einer ganz anderen Ursache. In der Rinde zweier sonst gleicher Eichen, von denen die eine ganz gesund, die andere dagegen erfroren war, wurde, und zwar bei der gesunden, ein Tanningehalt von 7·43 Procent, bei der erfrorenen dagegen nur von 4·05 Procent constatirt. Dem Froste an und für sich ist wohl kaum diese Differenz zuzuschreiben, sondern wohl nur dem Umstande, daß die erfrorene Rinde so gut wie jeder andere erstorbene organische Körper von zahllosen mikroskopischen Organismen sozusagen in Beschlag genommen wird. Nur die Anwesenheit respective die Entstehung dieser letzteren veranlaßt unzweifelhaft diese auffallende Verminderung des Tanningehaltes.

Für den Producenten ergeben sich nun aus obigen Untersuchungen drei stets im Auge zu behaltende Grundprincipien, welche freilich schon ohnedem von vielen, wenigstens von den intelligenteren mehr oder weniger befolgt worden sind, welche wir aber trotzdem hier wiederholen, da sich selbst Letztere, wenn sie aus dem Vorstehenden erst ersehen, wie unerwartet hoch sich der aus einer nur etwas mangelhaften Befolgung derselben erwachsende Schaden sich in Wirklichkeit herausstellt, zu einer noch pünktlicheren Beachtung veranlaßt sehen dürften, als es bis jetzt immer noch leider oft, und zwar am häufigsten bezüglich der Verwendung vermehrter Arbeitskräfte bei nur irgend nicht ganz beständigem Wetter, der Fall ist.

Vor Allem muß, so weit es irgend möglich, unter Benutzung aller zu der mindestens wahrscheinlichen Vorausbestimmung des Wetters von der Meteorologie gebotenen Mittel — neben welchen aber auch die gewöhnlichen, langjährigen, in der betreffenden Gegend angestellten Beobachtungen bezüglich der Bildung und des Zuges der Wolken, des Windes, des Thaues 2c. durchaus nicht unbeachtet bleiben sollten — zur Rindengewinnung ein warmes, trockenes Wetter gewählt, aber auch, sobald nur

ein Umschlag des Wetters zu drohen scheint, Alles aufgeboten werden, selbst mit einem Mehraufwand für verstärkte Arbeitskraft, um die Rinde zum Schutze vor der äußeren Feuchtigkeit so schnell als irgend möglich unter Dach und Fach zu bringen.

Zweitens soll der Producent vor Allem auf einen Aufbewahrungsraum bedacht sein, welcher, an und für sich trocken, bei heiterem Wetter gelüftet, bei feuchtem aber gut verschlossen werden kann, da aus den mitgetheilten Beobachtungen hervorgeht, daß selbst eine unter den ungünstigen Verhältnissen eingebrachte Rinde umsoweniger verliert, je besser sie einmagazinirt ist.

Endlich soll der Producent sein Erzeugniß bei sich darbietender Gelegenheit zu einem irgend befriedigenden Verkauf nicht zurückhalten, denn mit jedem Tage schwindet mehr und mehr die Aussicht, selbst bei der entsprechendsten Aufbewahrung, einen höheren Preis, ja sogar nur den früher erzielbaren zu erlangen. Gerade in diesem Falle ist fast ohne Ausnahme „das Bessere des Guten Feind.“

Zum Schlusse möchten wir jedoch noch bemerken, daß nach unserer Ansicht, bei vollständiger Anerkennung der interessanten Beobachtungen der Herren Muntz & Schön und der daraus gezogenen Schlußfolgerungen, die Reihe der eben besonders wünschenswerthen Untersuchungen durchaus nicht abgeschlossen ist, und wollen wir im Nachstehenden auf einige derartige Fragen aufmerksam machen.

Daß von diesen in der „Halle aux Cuirs“ nicht die Rede ist, kann wohl nicht auffallen, da dieses Blatt, wie es schon sein Name beweist, in erster Linie die Interessen der Gerber und Lederhändler zu vertreten bestimmt ist. Die im Vorstehenden aus demselben mitgetheilten Untersuchungen sind aber ohne Zweifel für diese ebenso wichtig, wie für die Producenten, während die von uns aufgestellten sie ziemlich wenig interessiren dürften desto mehr aber die Letzteren, das heißt die Männer, denen offenbar bei der Beschaffung des heute noch unentbehrlichen vegetabilischen Gerbstoffs der größte Antheil an der vielen Arbeit und Mühe sowie an dem gar oft noch drückenderen Risiko beschieden ist. Aus demselben Grunde haben wir es nur gewissermaßen für unsere Pflicht gehalten, dem Vorstehenden noch weitere Fragen anzureihen, wie sie im Nachstehenden ebenfalls wie das Frühere nur mit wenigen Worten mehr angedeutet als eigentlich ausgeführt und motivirt sind:

I. Welche Bodenarten und welche Lagen befördern die Tanninerzeugung? Machen alle unsere Pflanzengattungen mit tanninhaltiger Rinde in dieser Beziehung die gleichen Ansprüche?

II. Welche unter unseren heimischen Rindengattungen liefern die an Tannin reichsten Rinden? Wie verhält sich dieser Gehalt zu dem unserer Nadelhölzer, vor Allem aber auch zu dem der Birkenrinde?

III. Hat das Tannin der verschiedenen Pflanzen eine gleiche Wirksamkeit und daher auch einen gleichen Werth?

IV. Ist nach Maßgabe der Beantwortung der vorstehenden Fragen je nach dem Boden und der Lage die Wahl anderer tanninhaltiger Pflanzen zur Herstellung des Schälwaldes zu empfehlen? Vielleicht die der Birken für ungünstigere Lagen? Oder wären gemischte Bestände vorzuziehen? Ist mit besonderer Rücksicht auf den Tanningehalt je nach den obwaltenden Verhältnissen eine längere oder kürzere Umtriebszeit zu empfehlen?

V. Ist es gegründet, daß, wie mehrfach behauptet wird, durch die ungehinderte Lichteinwirkung während des Pflanzenwachsthums die Tanninerzeugung befördert wird? Wie wirkt das Licht bezüglich seiner Qualität? Ist ein Ueberhalten von mehr oder weniger Laßreideln — im Odenwalde gewöhnlich zwischen den Eichenstockausschlag gepflanzte Kiefern oder Fichten — durch eine oder mehrere dem ersten Abtrieb folgende Perioden statthaft oder ungeeignet?

VI. In welchem Verhältniß wächst die Einbuße mit der Länge der Aufbewahrungszeit bei gut, mittelmäßig oder schlecht eingebrachter Rinde je nach der Qualification des Locales und je nach den benutzten Pflanzengattungen?

VII. Könnte nicht auf künstlichem Wege (etwa durch Dörren?) der Trocknungsproceß ohne unverhältnißmäßig große Kosten sowie ohne Nachtheil für Quantität oder Qualität des Tannins respective des Extractivstoffes so befördert, respective vervollständigt werden, daß

a) hierdurch die Nachtheile des ungünstigen Erntewetters beseitigt oder mindestens vermindert werden,

b) die Rinde ohne oder wenigstens nur mit wesentlich geringerem Verlust längere Zeit aufbewahrt werden kann. Endlich wäre zu eruiren:

c) ob nach einer künstlichen Trocknung unter den jedenfalls trockenen Localitäten diejenige vorzuziehen ist, in welcher bei trockenem Wetter gelüftet oder welche gänzlich von der Luft abgesperrt werden kann?

Schon die Beantwortung dieser wenigen Fragen bedingt jedoch so ausgedehnte Untersuchungen, daß dieselbe kaum einem einzelnen, nur auf seine eigenen Mittel angewiesenen Forscher zugemuthet, sondern nur durch staatliche mit allen Behelfen ausgerüstete Versuchsstationen durchgeführt werden kann.

Wir halten sie, wie wir schon angedeutet, für unbedingt wichtig genug, daß sie energisch und ohne Rücksicht auf die durch sie verursachte große Arbeit und Mühe in Angriff genommen werde, im gegenwärtigen Augenblick aber für besonders zeitgemäß, da es darauf ankommt, Mittel und Wege zu finden, um der immer drohenderen Concurrenz der von uns in einem früheren Artikel näher besprochenen Mineralgerbung gegenüber auch für die Zukunft die für die Besitzer von Schälwaldungen eine Lebensfrage bildende Rindengerbung überhaupt lebensfähig zu erhalten.

Der Eichenwurzeltödter. Rosellinia (Rhizoctonia) quercina Hartig.

(Untersuchungen aus dem forstbotanischen Institut zu München von Prof. Dr. Robert Hartig.)

Unserer Zusage gemäß sollen in einigen kurzen Referaten die wichtigsten der in dem oben genannten ausgezeichneten Werke von Prof. Hartig bearbeiteten, den Waldbäumen schädlichen Pilze besprochen werden, und zwar unter besonderer Berücksichtigung des mehr praktischen Theiles der Untersuchungen des berühmten Forschers.

Von dem Eichenwurzeltödter werden vorwiegend nur befallen die Eichenkeimlingspflanzen, oftmals auch zweijährige, selten dreijährige Pflanzen; sollte er, was nicht nachgewiesen ist, auch auf älteren Pflanzen vegetiren, so wird er doch nie epidemisch auf denselben auftreten, weil dazu ein so naher Pflanzenstand erforderlich ist, wie er in den Saatbeeten gegeben ist.

Man beobachtet das Auftreten der Krankheit in neuen Eichensaaten erst im Juli, in zweijährigen Saatbeeten, die schon im vorhergehenden Jahre inficirt waren, schon im Juni. Die Erkrankung der jungen Eichen bemerkt man an ihren oberirdischen Theilen ziemlich spät, d. h. dann, wenn die Wurzeln der Hauptsache nach schon getödtet sind; es vertrocknen zuerst die Blätter an der Triebspitze und dann die an der Basis des Stengels. Zu dieser Zeit ist die Spitze der Pfahlwurzeln ganz getödtet, der obere Theil der Wurzel, sowie der unterirdische Theil des Stengels sind von Mycelknollen dicht bedeckt. Wärme und Feuchtigkeit begünstigen wesentlich die Entwicklung des Pilzes und damit das Absterben der Pflanzen. Bei trockener Witterung können die Pflanzen sich durch eine Korkschichte von dem Parasiten abschließen und ihn abstoßen; sie treiben dann seitlich eine neue Pfahlwurzel aus, und auf diese Weise ist es zu erklären, daß in manchen Jahren die Krankheit gar nicht auftritt, in andern, nachdem sie aufgetreten ist, plötzlich aufhört und verschwindet.

Vorausgesetzt genügend Feuchtigkeit und Wärme vegetirt der Pilz in den Monaten Juni, Juli, August und geht im September in den Ruhezustand über. Die Infection der Eichenpflanze geht auf die Weise vor sich, daß die im Boden befindlichen Pilzfäden und Pilzstränge, die im jugendlichen Zustande weiß, im älteren

braun sind, die Oberfläche der Pfahlwurzel und den Stengel bis etwas über die Oberfläche des Erdbodens umranken. Bald bemerkt man die Infection der Wurzel, die in verschiedener Weise vor sich geht in der Spitze der Pfahlwurzel, die noch ohne Korkmantel ist, und im übrigen Theile der Wurzel, der den Korkmantel ausgebildet hat.

Bei der Infection der Pfahlwurzelspitze und in gleicher Weise bei den zarten Faserwurzeln bringen die Hyphen in die Zellen ein und erzeugen in den Zellen der Rinde gefächerte Sclerotien. Das Mycel bringt dann weiter, zersetzt den Holzkörper und besonders schnell die Markröhren, so daß manchmal nur der Rindenmantel erhalten bleibt.

Wo in der Wurzel die Korkschichte schon gebildet ist, da geschieht die Infection in der Regel erst nach der Tödtung einer feinen Seitenwurzel; dort, wo die Korkschichte der Hauptwurzel durch die Seitenwurzel unterbrochen ist, wuchert das Mycel üppig und bildet einen weißen Hyphenknäuel auf der oberen oder unteren Seite oder auch auf beiden Seiten der getödteten Wurzel. Aus diesem Knäuel entstehen auffällige schwarzbraune Körner. Diese Körner senden Fortsätze zwischen die einzelnen Gewebe hinein und rufen eine theilweise Zersetzung derselben hervor. In diesem Zustande können die Mycelknollen einen längeren Ruhezustand durchmachen, wenn aber Bodennässe und Bodenwärme vorhanden sind, dann senden die Fortsätze zahlreiche farblose Hyphen aus, welche die ganze Wurzel zerstören. Gleichzeitig keimt der Mycelknollen auch auf seiner freien Oberfläche aus, und es bilden sich Mycelfäden und Stränge, die sich auf der Wurzel verbreiten, neue Sclerotien bilden, sich im Boden verbreiten und neue Pflanzen inficiren oder auch auf der Bodenoberfläche Fruchtträger bilden.

In den Stengel bringt das Mycel ein durch die Korkwarzen.

Neben diesen Mycelknollen werden aber auch noch andere Sclerotien gebildet. Einzelne Hyphen bringen in Korkzellen ein und bilden in denselben, nachdem mehrere durch Zerreißen der Seitenwände vereinigt wurden, Sclerotien und findet man oft deren mehrere hinter einander. Bei geeigneter Witterung können auch diese Sclerotien zu Rhizoctonia-Strängen auskeimen.

Das Rhizoctonia-Mycel ist äußerst empfindlich gegen Austrocknung des Bodens. Die Forteristenz des Pilzes basirt wesentlich auf den verschiedenen Sclerotien, die auch über den Winter keimfähig bleiben.

Hartig ist es nun auch gelungen, die Fortpflanzung des Pilzes durch Sporen zu finden. Auf dem Mycel, welches auf der Oberfläche des Bodens sich entwickelt, findet man eigenthümlich gebaute Fruchtträger, welche Conidien abschnüren. Diese dürften die Bestimmung haben, den Pilz während einer Periode der Trockenheit zu erhalten, andererseits ihn während der Vegetationsperiode zu verbreiten.

Verbreitungsmittel der Conidien mögen Wind, Platzregen oder auch Mäuse sein. Neben den eben genannten Fruchtträgern entstehen Pycniden und Perithecien, deren complicirte Bildung hier nicht beschrieben werden kann. Es sei nur erwähnt, daß die Perithecien im Herbste reifen, in den geschlossenen Schläuchen die Sporen enthalten und dieselben in der Regel im Frühjahre ausstreuen. Aus diesen Sporen entwickelt sich wieder Mycel.

Durch die Auffindung der Perithecien war es **Hartig** möglich, zu constatiren, daß der in Rede stehende Pilz zu der Gattung **Rosellinia** gehört, daher der Pilz **Rosellinia quercina** heißen muß, während der frühere Namen Rhizoctonia allenfalls noch verwendet werden kann zur Bezeichnung der Fäden und Stränge. Die Ueberwinterung des Pilzes und ebenso seine Verbreitung während des Sommers geschehen nach dem Vorgebrachten auf zweierlei Art. Die Ueberwinterung ist möglich durch die Sporen der Perithecien und durch die Sclerotien oder Ruhezustände des Mycel, die Verbreitung des Mycel während des Sommers durch das fadige oder strangförmige Mycel und durch die Conidien.

Es ist anzurathen, kranke Eichen, wenn sie im nächsten Frühjahre nach der Saat noch leben, nicht zu verschulen, weil die Pflanzen doch meistens früher oder später zu Grunde gehen. Eine Verbreitung der Krankheit in den Pflanzschulen von den kranken Pflanzen auf die gesunden dürfte nur ausnahmsweise stattfinden, da das Mycel sich im Boden von einer Pflanze aus selten über 20^{cm} verbreitet.

Im Saatkampe ist es beim Auftreten der Krankheit nothwendig, die absterbenden Pflanzen von den noch gesunden durch Isolirgräben abzugrenzen; es genügt dabei aber nicht, die Grenze nach der Beschaffenheit der oberirdischen Pflanzentheile zu ziehen, sondern man muß, da ja der Pilz unterirdisch viel weiter fortgeschritten ist und die Wurzeln inficirt hat, bevor man dies am Stengel bemerkt, durch Ausreißen von Pflanzen sich von der Beschaffenheit der Wurzeln überzeugen und danach den Graben ziehen. Will man das nicht thun, dann ist es am besten, die Stichgräben anzulegen auf 20—30^{cm} Entfernung von den abgestorbenen Pflanzen. Es ist weiter auch räthlich, die ausgeworfene Erde dazu zu benützen, die erkrankte Stelle damit zu bedecken, weil dadurch die Verschleppung der auf der Bodenoberfläche sich bildenden Conidien verhindert wird. Ganz selbstverständlich ist es wohl, daß man einen Saatkamp, in dem die Krankheit aufgetreten ist, nicht sobald wieder zur Ansaat verwendet. Prof. Dr. v. Liebenberg.

Absterben von Lärchentriebspitzen. An 5—15jährigen in Untermischung mit Kiefer in hiesiger Gegend erzogenen Lärchen zeigten sich etwa Anfang Juni die Spitzen einzelner heuriger Triebe in ganz auffallender Weise von oben nach unten gekrümmt und vollständig abgestorben, während die unteren nicht gekrümmten Theile der Triebe intact geblieben waren. Nachdem man auf diese Erscheinung aufmerksam geworden war, wurde dieselbe in sorgfältigster Weise beobachtet und hierbei constatirt, daß immer mehr und mehr Triebspitzen diese Krümmung annahmen und abstarben, so daß selbst heute noch (Ende August) die nachtheilige Veränderung der Triebe nicht als beendet bezeichnet werden kann. Obschon die in Rede stehende Krümmung der Spitzen, welche sich auf 3—8^{cm} Länge erstreckt, zumeist an den Seitentrieben erfolgt, so ist sie dennoch auch an einzelnen Gipfeltrieben wahrzunehmen.

An mancher Pflanze kommen nur wenige, an mancher 20 und selbst mehr solcher Krümmungen vor und sind namentlich die unmittelbar an den Rändern oder unweit hiervon erwachsenen Individuen am meisten hiermit behaftet.

Als erstes Symptom des eintretenden Absterbens ist an der unteren Seite der Triebspitze und zwar unmittelbar an der Krümmungsstelle ein geflecktes Aussehen der Rinde wahrzunehmen, ohne daß jedoch irgend eine Verletzung zu bemerken wäre. Sollte dennoch eine solche vorhanden sein, so müßte sie in so subtiler Weise erfolgt sein, daß sie selbst mit einer ziemlich scharfen Loupe, wie solche bei den hiesigen Untersuchungen in Anwendung gebracht worden ist, nicht entdeckt zu werden vermag. Wenige Tage nach dem Hervortreten dieses fleckigen Aussehens erfolgt die Krümmung der Triebspitze und in etwa 10—14 Tagen der Tod derselben. Die Krümmung hat in den meisten Fällen eine hakenförmige Form, in manchen Fällen jedoch erscheinen die Triebspitzen auch wie umgeknickt.

Daß dieses Absterben der Triebspitzen Nachtheile für das Leben des Baums nach sich ziehen muß, insbesonder dann, wenn sich dasselbe auf eine größere Anzahl von Seitentrieben und auf den Endtrieb zugleich erstreckt, bedarf wohl keiner weiteren Erörterung. Außer an Lärchen habe ich auch an einzelnen Fichten derartige Verkrümmungen der Triebspitzen beobachtet, jedoch beschränkten sich solche auf die Seitentriebe und traten überhaupt höchst selten auf.

Nach der Ursache dieser auffallenden, mir ganz neuen Erscheinung habe ich leider vergebens geforscht; alle diesfalls angestellten fleißigen Beobachtungen blieben völlig resultatlos. Ich würde meinen Herren Fachgenossen für gefällige Mitthei-

lungen über ein etwa anderwärts beobachtetes Hervortreten derselben Erscheinung und ihre muthmaßliche Ursache sehr zu Dank verbunden sein.

Forstmeister Fr. Baudisch in Buchlowitz.

Zur waldbaulichen Statik der Kiefer.[1] E. Ramann bringt unter dem Titel „Beiträge zur Statik des Waldbaues. 1. Die Kiefer" sehr interessante Untersuchungen, welche allerdings nur an einer auf Diluvialsand in der Nähe von Eberswalde erwachsenen Kiefer gemacht wurden, zur Veröffentlichung. Diese Untersuchungen sind von den Vonhausen'schen dadurch verschieden, daß nicht der ganze Baum, sondern nur Probescheiben verascht wurden, daß man ferner mehr Sortimente bildete und die Rinde vom Holze getrennt analysirte.

Wir geben in Kürze die hauptsächlichsten Resultate: „Der Wassergehalt des Holzes zeigt am unteren Abschnitt des Baumes eine mäßige Höhe (42·7 Procent) fällt dann, bis er in etwa 5m Höhe den tiefsten Stand erreicht (38·1 Procent), steigt von da ab rasch und ununterbrochen mit Abnahme des Holzdurchmessers und erreicht in den Zweigen von 3—7cm Durchm. seinen höchsten Stand (64·7 Procent). Die schwächeren Aeste und die Nadeln ergeben einen beträchtlich geringeren Gehalt (43—48 Procent).

Anders verhält sich die Rinde. Die Borke ist sehr wasserarm, der Gehalt steigt jedoch mit Abnahme der Borkebildung und bleibt nach Aufhören derselben bis in die höchsten Spitzen des Baumes nahezu gleich." (S. 420.)

Die gefundenen Aschenmengen bestätigten die Schröder'sche Entdeckung, nach welcher die Rinde aschenreicher ist als das Holz, und der Aschengehalt mit abnehmendem Stammdurchmesser zunimmt.

Der meiste Kalk fand sich in der Rinde; die Asche der Borke z. B. bestand bis zu 71 Procent aus demselben.

Die sämmtlichen Aschenbestandtheile zeigen analog der Aschenmenge eine Zunahme nach der Richtung der Krone. Diese Zunahme erklärt Ramann einerseits durch die gefundene Thatsache, daß das Rindenprocent nach oben bedeutend zunimmt, anderseits durch Rückwanderung der mineralischen Bestandtheile aus den sich am Leben des Baumes nicht mehr betheiligenden Theilen desselben nach dem noch lebensthätigen Pflanzenkörper.

Die weitere Berechnung ergab in 1 Festmeter der einzelnen Baumtheile sowie Holzsortimente folgende Gesammtaschenmenge in Grammen:

Scheitholz mit Borke	1701	Gramm
„ „ Spiegelrinde	1337	„
Gesammtscheitholz	1405	„
Knüppelholz	1898	„
Aeste 3—7cm Durchmesser	1838	„
„ 1—3cm „	4288	„
„ unter 1cm „	7928	„
Nadeln	9888	„
Gesammtreisig einschließlich der Nadeln	4837	„

Den Boden, auf welchem die untersuchte Kiefer erwachsen war, hatte man als Kiefernboden II. Classe angesprochen. Unter Zugrundelegung der Weise'schen Ertragstafeln, unter Annahme der Burckhardt'schen Verhältnißzahlen bezüglich der Hauptnutzung, unter der Voraussetzung von Vorerträgen, die 2·5 Festmeter pro Jahr und Hektar ausmachen, und bei Ermittlung der Sortimente für die Vornutzungen mit Hilfe der Weise'schen Tafeln ergiebt der Gesammtentzug von Mineralstoffen durch Kiefernwald bei 100jährigem Umtrieb für Jahr und Hektar:

[1] Vergl. „Zeitschrift f. Forst- u. Jagdw." H. 8, S. 417 ff.

	Gesammtasche . . .	14·86	Kilogramm
davon sind:			
	Kali	2·85	"
	Kalk	7·25	"
	Magnesia	1·72	"
	Phosphorsäure . . .	0·87	"
	Schwefelsäure . . .	0·86	"

Durch Vergleich der beschriebenen Analysen mit den Vonhausen'schen und Schütze'schen leitet Ramann den Satz ab, „daß der Mineralstoffgehalt des Kiefernderbholzes ein gleichbleibender, der des Reisigs ein wechselnder ist".

Aus den Untersuchungen Vonhausen's hat Gustav Heyer Werthe für den Verbrauch der Mineralstoffe durch die Kiefer im 80jährigen Umtriebe und mit einem dem Medium der ersten Weise'schen Bonität entsprechenden Durchschnittszuwachs abgeleitet. Indem Ramann diese Werthe auf den 100jährigen Umtrieb und auf die zweite Bonität reducirt, findet er sehr gleichartige Resultate.

Den andern Holzarten gegenüber, soweit diese untersucht sind (Buche durch Vonhausen und Weber, Fichte und Tanne durch Schröder), beansprucht die Kiefer die wenigsten Mineralstoffe; besonders gilt dieses bezüglich des Kali und der Phosphorsäure. —ß.

Höhenrauch. Beinahe allgemein verbreitet ist die Ansicht, daß der Höhenrauch, wie wir ihn so häufig im nordwestlichen Deutschland finden, von den Moorbränden herrühre. Dieser Auffassung tritt Forstcommissär Teßmann[1] entgegen, indem er zwischen dem Moorrauch als einer localen und zwischen dem Höhenrauch als einer allgemeinen, „wenigstens über einen großen Theil Nord- und Mitteleuropas verbreiteten Naturerscheinung" unterscheidet.

An den verschiedensten Stationen, am braunschweigischen Hilse, zu Rostock, am südöstlichen Abhange der scandinavischen Kjölen, in der Nähe von Eisenach, im südöstlichen Harz, in Hannover und zuletzt auf dem Schlosse Zbirow im mittleren Böhmen hat Teßmann seine Beobachtungen über solche Höhenphänomene angestellt, welche auch allgemein „in einem großen Umkreise" wahrgenommen wurden. Bei allen diesen Erscheinungen waren stets vorher Wolkenbildungen vorhanden gewesen, Gewitter, die nicht zur Perfection gekommen, weil eine Abkühlung der Atmosphäre und eine die Wolken zerstreuende Gegenströmung der Luft erfolgt war. Die Wolken waren dann in einen die Höhenzüge umlagernden Nebel übergegangen, „der sich allmählich in's Thal senkte und sich durch seinen unangenehmen, brenzlichen oder besser ozonartigen Geruch als einen Höhenrauch par excellence ankündigte". Teßmann will nun hiermit über die nothwendigen Bedingungen des Höhenrauchs kein Urtheil fällen, er will nur damit bewiesen haben, daß der Höhenrauch nicht von den Moorbränden herrühre, zumal da auch meistens der Luftzug dieser Herkunft geradezu entgegengewirkt habe. Die Erscheinung müsse im nordwestlichen Deutschland deshalb am häufigsten auftreten, weil der eigentliche Frühling, die „Kampfesperiode zwischen Winter und Sommer mit ihren schroffen Witterungswechseln" gerade dort am charakteristischsten sei. Durch einen solchen Kampf aber seien die beobachteten Phänomene am leichtesten zu erklären.

Die Seltenheit des Höhenrauches im Herbste rühre wahrscheinlich von der größeren Luftfeuchtigkeit in dieser Jahreszeit her. Das Taubblühen der Holzgewächse nach vorher dagewesenem Höhenrauch will auch Teßmann wahrgenommen haben, möchte dasselbe aber nicht durch die Wirkung des Ozons erklären, weil der fast jedem Höhenrauche folgende polare Luftstrom schon eine genügende Erklärung bilde. t—z.

[1] „Allg. F. u. J. Ztg.", 1881, August, S. 284 ff.

Die exotischen Hölzer in der Forstwirthschaft.[1] Auf der pariser Weltausstellung im Jahre 1878 veröffentlichte die Administration des forêts einen Catalogue raisonné des collections exposées, in welchem sie ihre Bedenken gegen das Hereinziehen fremdländischer Holzarten in die Forstcultur geltend macht. Die Anforderungen, welche die Administration, und zwar mit Recht an einen Waldbaum stellen zu müssen glaubt, sind frei wiedergegeben folgende:

1. Die Fähigkeit, nicht nur dem neuen Klima zu widerstehen, sondern auch dessen extremste Schwankungen, „die sich zuweilen erst nach langen Zwischenräumen geltend machen", ertragen zu können.

2. Die Hervorbringung fruchtbaren Samens und die Fähigkeit einer natürlichen Regeneration durch diesen, sowie die nöthige Kraft im Kampf um's Dasein mit den andern wildwachsenden Pflanzen.

3. Genügsamkeit in Bezug auf die Ansprüche an den Boden. Ein echter Waldbaum darf die Bodenkraft nicht ganz erschöpfen.

4. Gemeinsinn (wenn es gestattet ist, dieses Wort hier anzuwenden). Hierunter verstehen wir die Fähigkeit der Hölzer, in Gemeinsamkeit mit andern zu leben und mit diesen dichte Massen zu bilden.

5. Die Fähigkeit, wirklich solche Producte zu liefern, wie man sie durch den Anbau zu erzielen sucht.

Diese fünf Anforderungen werden nach dem Raisonnement der Administration durch die fremdländischen Holzarten selten erreicht. Was speciell den vierten und fünften Punkt anbelangt, führt der Catalogue die Nußbäume, Platanen und Robinien als solche Holzarten an, welchen die von uns Gemeinsinn genannte Eigenschaft vollständig abgehe. Aus diesem Grunde seien sie trotz der guten Eigenschaften ihres Holzes bis heute noch nicht zu eigentlichen Waldbäumen geworden. Beinahe alle exotischen Bäume aber verlören im neuen Lande zum großen Theil die Güte ihrer Producte. Besonders die Nadelhölzer, welche meist schnell emporwüchsen, lieferten ein viel schlechteres, weicheres und schwammigeres Holz als in ihrer Heimat.

—t—z.

Wallenstein's Forst- und Jagdbetrieb.[2] Der Ertrag der zum umfangreichen Güterbesitze Wallenstein's gehörigen Waldungen, deren Fläche gegenwärtig 15.450 Hektar und deren Katastralreinertrag nahezu 80.000 fl. beträgt, war zur Zeit des gewaltigen Friedländers ein minimaler; derselbe wird in der aus jener Zeit stammenden „Taxa" auf 1500—1800 fl. geschätzt. Hierbei muß freilich der damalige verhältnißmäßig hohe Werth des Geldes in Rechnung gezogen werden. Die Technik des Betriebes war selbstverständlich eine sehr wenig entwickelte. In einer Verwaltungsinstruction vom Jahre 1628 wird in einem von „Forst und Holzmarkt" handelnden verhältnißmäßig kurzen Abschnitte unter Anderem angeordnet, daß das in den Wäldern dürr gewordene Holz zur Benutzung herangezogen werden solle (zum Verbrennen in den Meierhöfen), damit „dadurch die Püsche außgesäubert werden; in jungen Püschen soll kein Vieh geweidett werden"; zu schmale Waldwege sollen breiter gemacht werden; es soll auf die Anlage neuer Brettmühlen im Walde Bedacht genommen werden. Von den üblichen Arten des Holztransportes verdient die damals in Friedland angewendete Holzflöße Erwähnung.

Die Jagd wird in der Friedländer Taxe als Bestandtheil des Herrschaftswerthes angeführt und mit 2000 fl. taxirt. Der Stand an nutzbarem Wilde scheint damals ein sehr niedriger gewesen zu sein, denn die Schußgelder sind verhältnißmäßig hoch bemessen. Man zahlte an Schußlöhnen für 1 Stück: Hochwild 1 fl. 10 kr. rhein., Schwarzwild 1 fl. 10 kr., Rehwild 23 kr. 2 Pfg., Hasen 4 kr. 4 Pfg., Auerhahn 23 kr. 2 Pfg., Birkhahn 12 kr. 2 Pfg., Fasan 30 kr. 2 Pfg., Hasel-

[1] Vergl. „Ztschr. für Forst- u. Jagdw.", H. 8, S. 471 ff.

[2] Hecke: „Wallenstein's Güterbewirthschaftung".

huhn 7 kr. 2 Pfg., Rebhuhn 4 kr. 2 Pfg., Drossel 1 kr. 1 Pfg., Wachtel 4 Pfg., Lerche 2 Pfg., Bär 3 fl. 30 kr., Wolf 3 fl. 30 kr., Luchs 3 fl. 30 kr., Wildkatze 35 kr., Adler 23 kr., Uhu 35 kr., Fischaar 23 kr. 2 Pfg., Nimmersatt 35 kr., Aglaster 3 kr., Habicht 11 kr. 4 Pfg., Sperber 4 kr. 4 Pfg., Biber 1 fl. 10 kr, 4 Pfg. — Wer einen Verkäufer von Wildpret, das nur gestohlen sein konnte („welches eine Halsstraff ist"), einbrachte, bekam 4 fl. „recompens".

Fanghölzer als alleinige Vertilgungsmaßregel gegen die Borken- und Rüsselkäfer. Der bekannte Entomologe Eichhoff, der in jüngster Zeit ein epochemachendes Werk über die Borkenkäfer veröffentlichte und diesen Waldverderbern dort eine doppelte Generation vindicirte, hat in der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen"[1] die durch gewichtige Argumente bekräftigte Vermuthung ausgesprochen, daß auch die Generation der Hylobius- und Pissodes-Arten eine doppelte sei. Die im April schwärmenden Käfer gehören nach Eichhoff zur Wintergeneration, die im Juni und Juli häufig erscheinenden noch nicht „abgeriebenen" „frischen Exemplare aber bilden die Sommergeneration". Die Nachkömmlinge der letzteren überwintern. Hieraus zieht Eichhoff den Schluß, daß die erst zum Herbst oder im Winter eingelegte Rodung der Nadelholzstöcke ganz gewiß den Zweck nicht erreiche. Eine solche müsse stets gleich nach der Schwärmzeit stattfinden; eine regelmäßige und richtige Behandlung mit Fanghölzern aber mache jede andere Vertilgungsart entbehrlich.

Zur Statistik der Waldsamenproduction. Nach Mittheilungen, welche Herr Julius Stainer, Mitbesitzer einer Klenganstalt in Wiener-Neustadt, in der am 19. Juli l. J. stattgefundenen Generalversammlung des nieder-österr. Forstvereines machte, liefern die Ebene zwischen Ternitz und Mödling, dann die Gebirgsgegend von Piesting, Hörnstein, Pottenstein, Stixenstein bis Puchberg eine solche Fülle von Föhrenzapfen, daß sie die eigentlichen Bezugsquellen hierfür geworden und den Haupterwerb der daselbst befindlichen bäuerlichen Insassen zur Winterszeit bilden. In Wiener-Neustadt allein werden 35.000—40.000 Hektoliter Schwarzföhrenzapfen geklengt. Verarbeitet werden in den aufgestellten Apparaten (Dampfbetrieb) täglich bei einem vollen Betrieb circa 2000 Hektoliter, wobei an reinem Samen 300—350 Kilogramm gewonnen werden. Der Absatz in Wiener-Neustadt repräsentirt ein Quantum von 5000 Kilogramm Schwarzföhren-, 3000 Kilogramm Weißföhren-, 1000 Kilogramm Fichtensamen. Dieser Absatz würde sich gewiß um vieles vergrößern, wenn auch Lärchensamen unter der Garantie von 40—50 Procent Keimfähigkeit angeboten werden könnte. Der Export nach Frankreich und Deutschland, welcher sich hauptsächlich nur auf Schwarzföhre beschränkt, beträgt 25.000—30.000 Kilogramm.
(W. L. Z.)

Roth- und grünzapfige Fichte. (Picea excelsa var. chlorocarpa und erythrocarpa). Wittmack macht in den Sitzungsberichten des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg 1881[2] darauf aufmerksam, daß die bezeichneten, in neuerer Zeit von Purkyne (Allg. Forst- u. Jagdztg. 1877) behandelten Formen der Fichte im Jahre 1870 von dem Franzosen Brenot in der Revue des eaux et forêts erwähnt und von demselben im Jahre 1878 bei Gelegenheit der Pariser Ausstellung ausführlicher besprochen wurden (in den „Remarques sur deux variétés de l'épicéa commun qui croissent dans le Jura et dans les Alpes. 1re variété à cônes rouges, 2de variété à cônes verts"). Nach Brenot's Angaben combiniren sich jedoch die bei beiden Formen außer der Zapfenfärbung noch vorhandenen Merkmale in anderer Weise, als dies nach Purkyne's Beobachtungen geschieht.

---

[1] Heft 8, 1881. S. 434 ff. „Zur Entwicklungsgeschichte und zur Abwehr der Borken- und Rüsselkäfer."
[2] Siehe „Bot. Centralblatt", Jahrg. 1881, Nr. 28.



Beholzung des Sandes. Vince Borbás ertheilt in einem Artikel der „Földmir. Erdek" 1881, Nr. 18[1], den Rath, zur Bepflanzung noch unbeholzter Sandpußten solche Pflanzen zu verwenden, welche auf bewaldeten Sandflächen gut gedeihen oder auf Sand heimisch sind. Insbesondere empfiehlt Borbás Rhus Cotinus var. arenaria Wierzb. apud Heuff, auf dem Grebenácer Sande (Temeser Comitat) vorkommend, welcher von der kahlblättrigen Form durch die Pubescenz der jährlichen Triebe, des Blattstiels und der Unterfläche der Blätter verschieden ist. Als auf dem Grebenácer Sande noch gedeihend werden angeführt: Rhamnus cathartica, Berberis vulgaris, Pinus nigricans, Sambucus nigra, Viburnum Lantana, hier und da Populus tremula, P. alba, Robinia Pseudacacia.

Thau- und Nebelbildung. George Dines[2] stellte über die Bildung von Thau und Nebel Beobachtungen an, indem er Uhrgläser auf verschiedenen Substanzen der nächtlichen Strahlung aussetzte. Als Mittel für einen nächtlichen Thaufall ergab sich eine Wassermenge von 0·1^{mm}, als Maximum eine solche von 0·3^{mm}, auf Gras betrug die durchschnittliche nächtliche Thaumenge 0·07^{mm}, woraus sich eine jährliche Thaumenge von 27^{mm} berechnet. Die feinen Thautropfen besitzen einen Durchmesser von 0·001^{mm}, während die feinsten Regentropfen 0·3—0·33^{mm} im Durchmesser groß sind.

Die Nebel sind nach Dines auf der Erde aufliegende Wolken. Der Morgennebel längs Flußläufen entsteht, wenn das Wasser wärmer als die darüber befindliche Luft ist; Abendnebel entstehen auf feuchten, tiefliegenden Wiesen, wenn die durch Wärmestrahlung erkalteten Grasflächen die untersten Luftschichten abkühlen.

Die Ursache der Tollwuth.[3] Pasteur hat neuerdings nachgewiesen, daß ebenso wie bei dem Milzbrand, der Hühnercholera 2c., so auch bei der Hundswuth ein Stäbchenpilz, eine Bacterie, die eigentliche Krankheitsursache bildet. Dieser so viel Unheil anrichtende Organismus ist außerordentlich klein; sein Durchmesser ist manchmal nicht größer als der fünfhundertste Theil eines Millimeters und seine Gestalt ist ungefähr die einer arabischen 8.

Durch Impfung der betreffenden Substanzen auf Kaninchen zeigte Pasteur, daß nicht nur der Speichel sondern auch das Blut von der Tollwuth Befallener mit Krankheitserregern angefüllt ist. Indem er ferner die in beiden Flüssigkeiten entdeckten Stäbchen in Fleischbrühe brachte, damit sie sich in dieser Nährflüssigkeit weiter vermehren sollten, und hierauf von der inficirten Fleischbrühe wieder gesunde Fleischbrühe impfte, dann von dieser kleine Quantitäten Kaninchen injicirte, zeigte er, da die Kaninchen sämmtlich an der Tollwuth verendeten, daß weder das Blut noch der Speichel der kranken Thiere an und für sich den Tod bringe, sondern die in ihm enthaltene Bacterie.

Bekanntlich hat Pasteur durch besondere Züchtung der Milzbrandbacterie einen Impfstoff erzielt, durch dessen Einimpfung ein Schutz gegen den Milzbrand selbst, in der nämlichen Weise wie durch die Schutzpockenimpfung gegen die Blattern, gewährt werden soll. Aehnliches erstrebt der berühmte Gelehrte auch gegenüber der Tollwuth. Möge es ihm gelingen! —t—z.

Durch Lungenfadenwürmer getödtetes Wild.[4] Prof. Dr. Altum berichtet von einer Calamität, welche das Wild in den fürstlich Lippe'schen Forsten in empfindlicher Weise getroffen habe. Die Thiere verendeten durch Fadenwürmer (Filaria spinalis), welche in großen Massen die Lungen derselben bewohnten. Ein ähnlicher Fall war Altum aus Castellaun (Reg.-Bez. Coblenz) bekannt, von woher

[1] Siehe „Bot. Centralblatt" 1881, Nr. 28.
[2] Naturf. 1881. Bd. 14, S. 34. — Biedermann „Centralbl. f. Agriculturchemie" 1881, 7. Heft.
[3] Vergl. „Forstl. Blätter", S. 226, Heft 7.
[4] Vergl. „Zeitschr. für Forst- und Jagdw." Heft 8, S. 488 ff.

Oberförster Eberts einen Theil der besetzten Lunge eines Rehspießers im Jahre 1879 eingesandt hatte. Die Vermuthung des fürstlich Lippe'schen Hofthierarztes, daß die Würmer durch das Trinkwasser oder die Aesung eingezogen seien, hält Altum für unrichtig, weil sich im Blute viele Filarienspecies in mikroskopischer Form vorfinden. Aus diesem Grunde sei die Untersuchung des Schweißes des befallenen Wildes unerläßlich. Wie die Fadenwürmer in den Wirth hineingerathen, ob durch Einimpfung in Folge von Insectenstichen oder auf eine sonstige Weise, sei noch eine offene Frage. —hr—

Pinus amabilis Dougl. Kürzlich hat Engelmann den Standort der wegen ihrer Seltenheit oft angezweifelten, respective mit andren Arten verwechselten echten Pinus amabilis Dougl. von neuem aufgefunden. Danach ist diese Conifere ein prachtvoller Baum von 150—200 Fuß Höhe bei 4 Fuß Durchmesser. Demselben nahe verwandt ist Abies grandis. Der Baum, dessen von Engelmann herrührende Diagnose in „Gardeners Chronicle“ (1880, Augustheft),[1] welchem obige Mittheilung entlehnt ist, wiedergegeben wird, wächst in 4000—5000 Fuß Meereshöhe und wird wahrscheinlich auch in unserem Klima aushalten.

Der Fichtenrindenpilz. (Nectria Cucurbitula Fr.) In einem Briefe aus Württemberg berichtet Forstmeister Pfizenmaier aus Zwiefalten der „Allg. Forst- und Jagdztg.“[2] über das Vorkommen, den Schaden und die Bekämpfung des Fichtenrindenpilzes, Nectria Cucurbitula in den Forstrevieren Württembergs.

Pfizenmaier ist der Ansicht, daß große Verwüstungen, welche durch den Fichtenrindenwickler Grapholitha pactolana Zll. stattgefunden haben sollen, durch die Nectria verursacht worden sind. Die Verwundung, welche die Pflanzen durch den Wickler erfahren, seien allerdings für das Eindringen der Nectria am geeignetsten; das Mycel des Pilzes entwickle sich aber auch an sonstigen Pflanzenwunden, wie diese z. B. durch Hagel verursacht wurden. Die Angaben Hartig's, daß selbst die mit Harzausfluß bedeckten Wundflächen nicht gegen das Eindringen und Keimen der Nectriasporen gesichert seien, finden durch die Beobachtungen Pfizenmaier's ihre volle Bestätigung.

Die erkrankten Pflanzen werden am besten sofort aus dem Bestande entfernt, oder wenigstens von den erkrankten Theilen durch Amputation befreit. Diese sowohl, wie auch die Wegnahme ganzer Pflanzen geschieht nach Hartig am vortheilhaftesten mittelst der Säge, nach Pfizenmaier jedoch besser noch mit der Scheere, weil hierdurch die geringste Erschütterung „der möglicherweise mit reifen Sporen dicht besäten Stämmchen“ stattfinde. Nach Hartig beträgt der Kostenaufwand für Säuberung angegriffener Jungwüchse circa 2 Mark pro Hektar, eine Angabe, welche mit den Pfizenmaier'schen Erfahrungen übereinzustimmen scheint. —t—z.

Aspen- und Pappelholz als Blindholz. Die Waldbesitzer, welche oft für die aus ihren Beständen herausgehauenen Aspen und Pappeln als Nutzholz nur schwer einen genügenden Absatz finden können, werden es den Handels- und Gewerbekammern Dank wissen, daß von denselben in der neuesten Zeit die in Holz arbeitenden Gewerbsleute ausdrücklich auf eine die Verwendung dieser Nutzhölzer betreffende Erinnerung des hohen Ministeriums aufmerksam gemacht werden. Hiernach verdanken hauptsächlich die in Frankreich und England angefertigten Möbel der Verwendung dieser Nutzhölzer zur Verblendung ihren Ruf der Solidität, da sich jenes Holz viel besser dazu eignet, als das von unseren Gewerbsleuten bisher benützte Tannen- und Fichtenholz. W.

[1] Siehe „Bot. Centralblatt“, Jahrg. 1881, Nr. 28.

[2] August-Heft 1881. S. 175 ff.



Eisenbahnschwellen aus Schlacken. Nach dem „Centralblatt für den deutschen Holzhandel" soll mit Erfolg der Versuch gemacht worden sein, die in Hüttenwerken als Abfall gewonnene Schlacke, ein bisher fast als werthlos betrachtetes Product, zur Herstellung von Eisenbahnschwellen zu verwenden. Aus derselben wird nämlich ein Glasfluß hergestellt; aus diesem werden die Eisenbahnschwellen gegossen und mittelst des Siemens'schen Verfahrens gehärtet. Mit solchen Schwellen auf einer Pferdebahn angestellte Versuche sollen befriedigend ausgefallen sein.

Forstliches aus der Türkei. Nach officiellem Berichte ist der District Kastamuni der asiatischen Türkei sehr reich an ausgedehnten schönen Waldungen, in welchen in den höheren Bergregionen Pechtannen und Kiefern, in den unteren Buchen, Eichen, Kastanien, Platanen u. a. m., angepflanzt auch Wallnußbäume, wachsen. Behufs besserer Nutzbarmachung dieser Wälder, welche der Regierung jährlich nur 7000 Lire einbringen, sind in neuerer Zeit ein Oberaufseher mit drei Subinspectoren (in Boli, Dneboli und Sinope) angestellt worden.

Forstmeister- oder Oberförstersystem? In einem durch die „Forstlichen Blätter"[1] veröffentlichten gut geschriebenen Essay spricht sich ein Anonymus über die Organisationsfrage der Forstverwaltung aus. Im Speciellen betrachtet der Verfasser die großherzoglich Sachsen-Weimar'schen Verhältnisse und verlangt, nachdem die jetzigen Revierförsterposten durchwegs mit akademisch gebildeten Beamten besetzt worden sind, die Verminderung des Forstinspectionspersonals. —t—z.

Ueber Probestammsysteme. Unter diesem Titel bespricht Forstmeister Urich aus Büdingen in der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" Heft 7, S. 397 ff. nochmals seine beiden Verfahren der Holzmassenermittlung ganzer Bestände, welche seinerzeit im Gegensatz zu der Draudt'schen Methode, mit welcher sie im Principe eigentlich vollständig übereinstimmen, viel Staub in der forstlichen Literatur aufgewirbelt haben. —hr—

Mittheilungen.

Die XXXV. Jahresversammlung des mährisch-schlesischen Forstvereins vom 21. bis 23. August 1881.

Mitgetheilt von Förster **Franz Krätzl** in Lundenburg.

Der mährisch-schlesische Forstverein hatte sich zu seiner diesjährigen Versammlung wieder die anmuthige Thayastadt Znaim[2] gewählt, in welcher derselbe schon vor 23 Jahren (5. bis 8. Juli 1858) — damals zum elften Male — zusammengetreten war. Die Betheiligung an der diesjährigen Versammlung war eine erfreulich rege, da nebst den Forstwirthen aus Mähren und dem angrenzenden Niederösterreich, auch mehrere Großgrundbesitzer, sowie Abgeordnete benachbarter Forstvereine, Vertreter der forstlichen Versuchsanstalt — Regierungsrath Dr. Freiherr v. Seckendorff und Oberförster Wachtl — und viele Andere hieran theilnahmen.

Das Gros der Theilnehmer hatte sich bereits am 21. August eingefunden und wurde am Bahnhofe von dem Localcomité, bestehend aus den Gemeinderäthen Haase

[1] 1881, August-September-Heft, S. 257 ff.

[2] Cluver vermuthet, daß Znaim das Medoslanium des Ptolomäus sei und den Markomannen an einem Hauptübergangspunkte über die Thaya gegen die Römer an der Donau als Vorwerk gedient, im Beginne des mährischen Großreiches aber den Avaren als Hochwarte an dieser Landesgrenze gedroht habe. F. K.

und Kremser, Forstmeister Brosch, dann den Oberförstern Ritschl und Pollak, empfangen und mit den Excursionsführern und Wohnungsanweisungen betheilt. Das Comité, an dessen Spitze der unermüdliche und wackere Gemeinderath Haase, erfüllte seine Mission mit größter Selbstaufopferung, von dem ersten Augenblicke des Empfanges an bis zum Abschiede von Znaim stets bestrebt, allen Theilnehmern jede mögliche Aufmerksamkeit zu erweisen.

An demselben Tage Nachmittags wurde unter Führung des Oberförsters Heizmann eine kleine Excursion in die nahegelegenen Forste des Stiftes Pöltenberg unternommen und hierbei gelungene Culturen mit Fruchtbau besichtigt. Abends fand eine gesellige Vereinigung im Garten des Brauhauses statt.

Am 22. August, früh 5 Uhr, wurde auf 34 Wagen die Excursion in die Forste der Stadt Znaim, dann der Güter Krawska, Jaispitz und Frain angetreten. Beim Eintritte in die krawskaer Forste begrüßte Graf Lützow die Versammlung mit einer warmen Ansprache und lud zur rückhaltslosen Kritik des zu besichtigenden Theiles ein, humoristisch auffordernd, den von früher her devastirten Mittelwaldbeständen stilles Beileid zu widmen. Im Verlaufe der Tour wurde die Wahrnehmung gemacht, daß die gegenwärtige Forstverwaltung bestrebt ist, die früheren Fehler wieder gut zu machen, wovon die gelungenen Culturen und wohl gepflegten Baumschulen Zeugniß geben. Auffallend war eine Reihenpflanzung, in welcher Fichte und Birke mit einander abwechseln. Dieses Mischungsverhältniß wurde durch den hohen Werth und die Absatzfähigkeit, welche die Birke als Vornutzung in dortiger Gegend erlangt, motivirt. Von hier aus ging es durch die jaispitzer Forste, welche eine Fläche von 2515 Hektar umfassen und verschiedene Mittel- und Niederwaldbilder repräsentiren.

Nach einer mehr als fünfstündigen Fahrt wurde im Dorfe Paulitz ein Imbiß eingenommen und die Excursion in die znaimer Stadtwaldungen fortgesetzt. Die gut erhaltenen Bestände liefern den Beweis, daß die Commune mit ihrem Waldbesitze zum mindesten conservativ zu wirthschaften versteht. Von hier aus trat die Gesellschaft in die frainer Forste, woselbst Forstmeister Halamaßeck die Führung übernahm. Seit dem Jahre 1838 werden in den frainer Forsten die Kahlschläge zumeist durch Vollsaat in Verbindung mit Anbau von Hafer und Staudenkorn in Bestand gebracht. Die vorherrschende Holzart ist die Kiefer mit unbedeutender Mengung von Lärche und Fichte. Neuerer Zeit wird jedoch der Pflanzung mehr Aufmerksamkeit zugewendet. Von Interesse war ein Kiefernbestand, welcher, im Jahre 1858 gelegentlich der damaligen Versammlung auf obige Weise begründet, gegenwärtig ein recht kräftiges Gedeihen zeigt. In der Nähe des sogenannten Schimbergteiches wurde die Gesellschaft von einer Musikcapelle begrüßt; dort war auch durch die Munificenz des Grafen Stadnitzki für eine mehr als hinreichende Restaurirung der bereits etwas müden Wanderer gesorgt. Bald trat eine recht animirte Stimmung ein, und nur die vorgerückte Zeit mahnte zum Aufbruche. Um 9 Uhr Abends langte man wieder in Znaim an.

Am 23. August, früh 8 Uhr, begannen unter dem Vorsitze des Vereinspräsidenten, Grafen Alois Serényi, in einem Saale der Landesoberrealschule die wissenschaftlichen Verhandlungen. Nach eröffneter Sitzung begrüßte der Bürgermeister der Stadt Znaim, Herr Jungnikl die Versammlung mit einer schwungvollen Ansprache, worauf die internen Angelegenheiten erledigt wurden und Forstmeister Rehn die Excursion besprach.

Das 4. Thema: „Welche Ursachen haben den schlechten Zustand mancher Wälder herbeigeführt, und welche Maßregeln wären dagegen zu empfehlen?" leitete Oberförster Heizmann ein, indem er auf die Umwandlung der Hochwälder in Niederwälder, sowie auf die in früherer Zeit stattgefundene Bewirthschaftung vieler Forste durch Nichtfachleute hinweist. Oberförster Wibiral will den Niederwald nur in Augegenden eingeführt wissen, da er in höheren Lagen Bodenverarmung herbeiführe. Demgegenüber vertheidigt Regierungsrath Dr. v. Secken-

dorff den Niederwald mit Hinweis darauf, daß diese Betriebsart im Odenwalde, wie historisch nachgewiesen, bereits über 800 Jahre bestehe. — Zum Thema 5: „In welcher Hinsicht sollte der Akazie im südlichen Theile von Mähren mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden?" spricht Oberförster Pollak der Akazie das Wort, während Forstmeister Strzecha das Gegentheil hervorhebt, da die Akazie bei massenhaftem Anbau den Boden noch mehr verschlechtere. Forstmeister Weiß aus Niederösterreich warnt vor dem Anbau der Akazie als Mischholz, namentlich in Eichenbeständen. — Das 6. Thema „In welcher Weise könnte den Gemeinden die Aufforstung ihrer Oedungen erleichtert werden und würde sich nicht die Einrichtung von Gemeindewaldgenossenschaften empfehlen?" wurde von Oberförster Freygang eingeleitet, welcher insbesondere darauf hinwies, daß der Forstbeamte durch freundlichen Verkehr mit der Landbevölkerung viel wirken könne. Oberförster Wibiral wies auf die günstigen Erfolge der Aufforstungsvereine hin, und v. Seckendorff erläuterte die in dieser Richtung in der Schweiz bestehenden Einrichtungen. Vorstandstellvertreter Hübner des znaimer landwirthschaftlichen Vereins bespricht die günstigen Erfolge, die der Verein diesbezüglich bereits errungen hat, und empfiehlt die Akazie als Baum für den Kleingrundbesitzer; Forstcommissär Homma weist auf die diesbezüglichen Arbeiten der Regierung und des mährischen Landesausschusses im Betschwathale und auf den polauer Bergen hin, und erwähnt, daß in Eichhorn-Bitischka in jüngster Zeit eine Waldgenossenschaft gegründet wurde.

Zum ständigen 7. Thema: „Ueber Wahrnehmungen bezüglich Culturen und Forstinsecten in Mähren und Schlesien" erwähnt Förster Liska, daß durch die große Dürre, welche heuer im südlichen Mähren herrschte, auf Südlehnen sogar bis 90 Procent Pflanzenverluste zu beklagen sind; insbesondere haben Kiefer und Lärche viel gelitten. — Der k. k. Oberförster Wachtl von der forstlichen Versuchsanstalt bespricht in einem längeren Vortrage seine höchst interessanten, im Saale ausgestellten Karten und Tafeln über die Verbreitung des Tannentriebwicklerfraßes in Niederösterreich, Mähren und Schlesien, welche Arbeit demnächst publicirt werden wird und auf die wir alle Fachgenossen schon im Vorhinein aufmerksam machen. — Krätzl erwähnt das Auftreten von Aecidium columnare (Weißtannenblasenrost) im Forstreviere Krönau bei Mährisch-Trübau, worauf Dr. v. Seckendorff zu möglichst zahlreicher Einsendung interessanter Studienobjecte an die forstliche Versuchsanstalt auffordert.

Zum 8. etwas undankbaren Thema: In welcher Weise wäre übermäßigen Anforderungen bei Waldschädenersätzen vorzubeugen?" sprachen Ritschl, Wibiral und Weiß und wurden gesetzliche Maßregeln als wünschenswerth bezeichnet. — Das 9. Thema: „Wo sind in Mähren und Schlesien forstmeteorologische Beobachtungsstationen errichtet worden?" leitete in Verhinderung des Forstmeisters Jackl, Forstinspector Weeber ein, und erwähnte, daß bis nun 105 Stationen durch die Municifenz des Großgrundbesitzes errichtet wurden, welche mit dem Naturforschenden Verein in Brünn in Contact stehen. v. Seckendorff bezeichnet das Anlehnen der Stationen an die forstliche Versuchsanstalt, behufs eines einheitlichen Vorganges als nothwendig. — Das 10. Thema: „Wie könnte das forstliche Versuchswesen, mit besonderer Rücksicht auf die Verhältnisse in Mähren und Schlesien, gemeinnützlich organisirt werden?" leitete der Vorstand des forstlichen Versuchswesens, Dr. Freiherr v. Seckendorff, in einem längeren, gediegenen Vortrage ein, indem er für die Centralisation des Versuchswesens eintrat und schließlich auf seine soeben erschienene Schrift „Das forstliche Versuchswesen" hinwies. Zum Schlusse erläuterte der Vortragende noch die ausgestellten Karten und Abbildungen, welche seinem soeben erschienenen Werke „Beiträge zur Kenntniß der Schwarzföhre" beigegeben sind.

Nach der Sitzung vereinigten sich die Theilnehmer in den hübsch decorirten Winterlocalitäten des Brauhauses zu einem gemeinsamen Mahle, bei welchem die znaimer Stadtcapelle unter der vortrefflichen Leitung des als Componist bekannten

Musikdirectors H. Fiby concertirte. Bald ließ man die Gläser freudig klingen, wenn einer der zahlreichen Toaste gesprochen wurde. Ein wahrer Beifallssturm entstand, als die Capelle das von Fiby selbst componirte Lied „Mein Oesterreich, mein Vaterland" anstimmte. Erst spät trennte sich die Gesellschaft, von der gewiß jeder Einzelne die angenehmsten Erinnerungen an das fachliche Zusammensein, sowie an die alte Felsenstadt an der Thaya und ihre reizende Umgebung mit heimgenommen hat.

Ein starker Blitzschlag. Die äußerst vehemente Wirkung eines Blitzschlages, welche ich Ende Juli d. J. zu sehen bekam, dürfte vielleicht für manchen Leser des „Centralblattes" einiges Interesse haben.

In dem zum hiesigen Forstamtsbezirke gehörigen Reviere Nemochowitz, Antheil „Lager", 490^m Seehöhe, wurde am 25. Juni d. J. eine Eiche vom Blitze derart zerschlagen, wie es wohl nicht oft vorkommen dürfte. Sie stand als Oberständer im gut geschlossenen 30—35jährigen Stocktriebbestande von 25—30^m durchschnittlicher Höhe, — hatte, wie eine auf der unentwurzelt gebliebenen Hälfte des Stockes noch stehende, diametral bis zu $1^1/_2{}^m$ aufragende Reihe Späne beweist, in Brusthöhe 90^{cm} Durchmesser, — war, wie dies die umherliegenden Spältlinge und Späne darthun, vollkommen gesund, über 9^m hoch ganz astrein und an der von vier starken Aesten gebildeten Kronenausladung noch 68^{cm} stark. Der Schlag hat die in eine Gabel auslaufende Krone bis an den Schaft zerspalten, doch nicht vollständig getrennt; dagegen wurde sie knapp unter der Ausladung rein abgebrochen und steht nun aufrecht hart neben der im Boden gebliebenen Hälfte des Stocks; ihr Durchmesser beträgt 21, ihre Höhe 14^m. Die Hälfte des Schaftes ist am Wurzelanlaufe ebenfalls rein abgeknickt, total zertrümmert und zerfranst; etwa der sechste Theil des Stockes ist $^1/_2{}^m$ tief sammt Wurzeln ausgehoben und mit dem daran gebliebenen 3^m langen Schaftstücke umgeworfen. Der Rest ist sammt Stock, einem Stücke der mächtigen Pfahlwurzel, ausgerissen und sammt dem daranhängenden 6^m langen, ganz zerfaserten Schaftstücke 9^m weit weggeschleudert.

Ein Trümmerstück, keilförmig ausgerissen, 5^m lang und im Mittel 27^{cm} stark, wurde an eine zweite, 12^m entfernt stehende, 72^{cm} starke Eiche, in deren Krone auch Rudera ihrer vernichteten älteren Schwester hängen, in 2^m Höhe derart angeworfen, daß ein Stück von 40^{cm} Breite und 35^{cm} Höhe vollständig entrindet ist. Ein anderer Trümmer von 5^m Länge und 16^{cm} Stärke im Geviert liegt 38^m entfernt, und ist der von ihm jedenfalls eilig zurückgelegte Weg durch Rindenverletzungen an den Bäumen markirt. Ein drittes ebenfalls prismatisches Stück von über 2^m Länge, 14^{cm} Breite und 9^{cm} Stärke steckte 52^m entfernt im Boden und muß seinen Weg offenbar über die Gipfel des ziemlich dichten Bestandes genommen haben, da an den Stämmen keine Rindenverletzung bemerkbar ist.

Auf 18^m im Umkreise hängen jetzt noch Splitter vom Schafte (bis 3^m lang) n den Baumkronen; kleinere Trümmer und Rindenstücke finden sich bis 100^m, Wurzeltrümmer bis 18^m entfernt vom Stocke. Alle, auch die kleinsten Schafttrümmer sind vollständig entrindet.

Nichts ist wahrnehmbar, was über den eigentlichen Gang des Blitzstrahles Aufschluß zu geben vermöchte, doch ist nach dem nur bloßen Spalten der Krone zu schließen, daß der niederfahrende Blitzstrahl vom Boden wieder aufwärts gehend, die intensive Zerstörung anrichtete.

Butschowitz. Wilhelm Pößl.

Lohrindenpreise in Süddeutschland. Seit die Mineralgerbung zur Thatsache geworden, gestaltet sich die Rindencultur immer bedenklicher. Von großem Interesse ist es deshalb, die Preisbewegung im Lohrindengeschäfte näher in's Auge zu fassen. Die Berichte über die Rindenmärkte Deutschlands sagen nun einstimmig aus, daß die Preise seit dem letzten Jahre gesunken seien. Das Jahr 1880 hatte zwar



gegenüber der entschieden fallenden Tendenz in den früheren Jahren eine kleine Preissteigerung gebracht; die fallende Richtung aber macht sich durch die diesjährigen Resultate wieder vollauf geltend, und wenn auch von den Berichterstattern meist versichert wird, daß die Mineralgerbung nicht die Ursache des Sinkens der Preise gewesen sei, so ist es doch gewiß, daß das Rindengeschäft nicht eher wieder ein freudiges werden wird, bis die Frage bezüglich des reellen Werthes der Rindensurrogate vollständig gelöst ist.

Das „Forstwissenschaftliche Centralblatt" bringt [1] die Berichte über die Rindenmärkte zu Heilbronn, Hirschhorn, Kaiserslautern, Erbach, Alzey, Kreuznach und Bingen, sowie Nachrichten über die Erlöse aus Eichenrinden im Heidelberger Marktgebiete. Der diesjährige Durchschnittspreis betrug

in Heilbronn	5·40	Mark pro Centner
„ Hirschhorn	6·03	„ „ „
im Marktgebiete Heidelberg	5·30	„ „ „
in Erbach	4·72	„ „ „
„ Alzey	6·10	„ „ „
„ Kreuznach	6·00	„ „ „
„ Bingen	5·50	„ „ „

In Kaiserslautern erzielte man im Durchschnitt pro Centner

für 10—16jährige Rinden	6·13	Mark
„ 17—20 „ „	5·93	„
„ 21—29 „ „	5·08	„
„ 30 und mehrjährige Rinden . .	2·72	„

In den früheren Jahren waren die Durchschnittspreise folgende gewesen:

1879 in Heilbronn	5·25	Mark pro Centner
„ „ Hirschhorn	5·50	„ „ „
„ im Marktgebiete Heidelberg . .	5·09	„ „ „

Die auf das Jahr 1879 bezüglichen Angaben betr. Erbach, Alzey, Kreuznach und Bingen fehlen. In Kaiserslautern kostete im Durchschnitt

der Centner 10—16 jährige Rinde	?	Mark
„ „ 17—20 „ „	6·01	„
„ „ 21—29 „ „ . . .	5·55	„
„ „ 30 und mehrjähriger Rinder . .	2·90	„

Das Jahr 1880 hatte nachstehende Durchschnittspreise:

Heilbronn	5·75	Mark
Hirschhorn	6·61	„
Marktgebiet Heidelberg . .	5·91	„
Erbach	?	„

Alzey, Kreuznach und Bingen erzielten circa 30—50 Pfennige pro Centner mehr als in diesem Jahre. Von Kaiserslautern lesen wir für das Jahr 1880 Folgendes:

10—16jährige Rinden	5·90	Mark Durchschnittserlös pro Centner
17—20 „ „	5·99	„ „ „ „
21—29 „ „	5·35	„ „ „ „
30 u. mehrjähr. „	2·94	„ „ „ „

—hr—

Aus der Bukowina. (Ein neuer Forstverein.) Endlich ist es gelungen, einen lange gehegten Wunsch der bukowinaer Forstwirthe zu verwirklichen und die Bildung eines forstlichen Zweigvereins als forstliche Section des Landescultur-

[1] Heft 8, S. 437 ff.

vereins für das Herzogthum Bukowina zur That werden zu lassen. So viel wir in dieser Angelegenheit erfahren konnten, gebührt das Verdienst dieser „Gründung" dem k. k. Forstingenieur-Adjuncten Herrn August Böhm in Czernowitz, der bereits im Winter vorigen Jahres in der „Czernowitzer Zeitung" in zwei trefflich gehaltenen Artikeln auf die Nothwendigkeit der Gründung eines forstlichen Fachvereines in der Bukowina hinwies und die hauptsächlich zu verfolgenden Ziele und Bestrebungen des Vereins auseinandersetzte. Seinen weiteren Bemühungen in dieser Richtung gelang es, die Herren k. k. Forstrath und Landes-Forstinspector Johann Lizak, k. k. Forstmeister Anton Hlawaty, k. k. Viceforstmeister Johann Pitschak, k. k. Forstingenieur Josef Weimeß und den k. k. Oberförster Anton Ullrich für diese Idee zu gewinnen, und hatte dieses Executivcomité im Anfange dieses Jahres an die Interessenten ein Einladungsschreiben gerichtet, welches, wie das nachstehende „Eingesendet" zeigt, von Erfolg gekrönt war.

In der „Czernowitzer Zeitung" vom 14. Juli l. J. findet sich nun in dieser Angelegenheit folgendes „Eingesendet":

Das Executivcomité zur Förderung der Forstwirthschaft hat im Verfolge seiner Bestrebungen nach Einlauf der Anmeldungen der Beitrittsgenossen in den Landesculturverein — nachdem deren Anzahl sich auf 86 belaufen — in seiner Sitzung vom 1. Mai den Beschluß gefaßt: an den Centralausschuß des Landesculturvereins wegen Bildung eines forstlichen Zweigvereins (einer Forstsection) auf Grund des §. 53 der Statuten des Vereines für Landescultur vom Jahre 1873 das Ersuchen zu stellen, gleichzeitig einen Entwurf eigener Statuten auszuarbeiten und denselben dem Centralausschusse zur Prüfung beziehungsweise Genehmigung mit zu unterbreiten. Am 7. Juni wurde das obgedachte Ersuchsschreiben mit dem Statutenentwurfe dem Präsidium des Centralausschusses überreicht. Am 20. desselben langte vom Vereinspräsidenten ein Antwortschreiben nachstehenden Inhalts an: „Der Centralausschuß begrüßt mit Freude die Bildung eines die Förderung der Forstwirthschaft bezweckenden Zweigvereins und die Erklärung des Executivcomité's zum Anschlusse dieses Zweigvereins an den Verein für Landescultur im Herzogthume Bukowina und wird nicht ermangeln, die vorgelegten Statuten mit dem diesbezüglichen Antrage bei der nächsten Generalversammlung, welche im Monate September l. J. stattfinden wird, zur Annahme zu empfehlen." Hiermit dürfte die Bildung der Forstsection gesichert sein; die Constituirung wird bei einer darauffolgend einzuberufenden Hauptversammlung der Mitglieder in der Bestellung einer eigenen Sectionsleitung und eines Ausschusses durch einen Wahlact statthaben.

Das Executivcomité:
Johann Lizak, k. k. Forstrath.
A. Hlavaty, k. k. Forstmeister. Joh. Pitschak, k. k. Vice-Forstmeister.

Wir begrüßen diesen Fortschritt in den Bemühungen des Executivcomités mit Freuden und wünschen, es möge durch diese zeitgemäße Schöpfung unserer noch vielfach sehr im Argen liegenden Forstwirthschaft unter die Arme gegriffen und unter der Bevölkerung der Sinn für ordentliche Waldpflege geweckt werden. E.

Jagd- und Vogelschutzverein in Brünn. Am 27. August fand die constituirende Generalversammlung des Brünner Jagd- und Vogelschutzvereins im Sitzungssaale des mährischen Gewerbevereins statt. Nachdem der Obmann des Gründungscomité's die Versammlung begrüßt hatte, legte er die Gründe dar, weshalb der Verein in's Leben gerufen wurde. Als solche wurden bezeichnet: das Ueberhandnehmen des Wilddiebstahls und des Schlingenstellens, das Hausiren mit Wild ohne genügende polizeiliche Controle, wodurch die Wilddiebe sehr unterstützt und immer neue herangezogen werden, die unrationelle Ausübung der Jagd aus bloßer Gewinnsucht, ohne Rücksichtnahme auf volkswirthschaftliche Momente und insbesondere der mangelhafte Schutz der Singvögel. Der junge Verein zählt bereits

65 Mitglieder mit 216 fl. Gründungsbeiträgen und 104 fl. Jahresbeiträgen. Der Statthalter von Mähren Freiherr von Korb-Weidenheim hat die Uebernahme des Protectorates des Vereins in Aussicht gestellt. K.

Verein zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten. Dem genannten Vereine sind seit 1. April bis Ende August d. J. als Mitglieder nachstehende Forstwirthe beigetreten:

Karl Schatt, Forstamtsadjunct in Sonnberg; Heinrich Fürst, Oberförster in Schatzlar; Raimund Otten, Forstmeister in Horowitz; Franz Wickl, Förster in Neu-Ingrowitz; Wenzel Aschenbrenner, Forstwart in Gorazda; Josef Piskor, gewesener Forstadjunct in Schwechat; Waldemar Krüger, Forstverwalter in Ehrenburg; Max Pazian, Forstadjunct in Olbersdo; Josef Hoyer, Forstadjunct in Kuttenplan; Anton Wartha, Forstbeamter in Žerotitz.

Vorlesungen für das forstwirthschaftliche Studium an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien im Winter-Semester 1881/82. Mathematik, von dem k. k. a. ö. Professor Herrn Dr. O. Simony. — Die wichtigsten Lehren der Physik und Mechanik, von demselben. — Technische Mechanik (publice), von demselben. — Meteorologie und Klimatologie, von dem k. k. Adjuncten Herrn Dr. J. Breitenlohner. — Elemente der darstellenden Geometrie, von dem Privatdocenten Herrn Th. Tapla. — Niedere Geodäsie, von dem k. k. o. ö. Professor Herrn J. Schlesinger. — Anorganische Chemie, von dem k. k. o. ö. Professor Herrn Regierungsrath Dr. Ph. Zöller. — Agricultur-Chemie, von demselben. — Mineralogie und Petrographie, von dem Director der geologischen Reichsanstalt Herrn k. k. Hofrath Dr. Fr. Ritter v. Hauer. — Anatomie und Physiologie der Pflanzen, von dem k. k. o ö. Professor Herrn J. Böhm. — Pathologie der Pflanzen, von dem k. k. a. ö. Professor Herrn Dr. A. Ritter v. Liebenberg. — Allgemeine Zoologie, von dem k. k. a. ö. Universitäts-Professor Herrn Dr. Fr. Brauer. — Allgemeine Zoologie (publice), von dem k. k. o. ö. Professor Herrn Dr. M. Wilckens. — Volkswirthschaftslehre, 1. Theil, von dem k. k. o. ö. Professor Herrn Hofrath Dr. F. X. Ritter v. Neumann-Spallart. — Vergleichende Statistik der Bodencultur, von demselben. — Agrar-Recht, 1. Theil (Civil-Gesetzgebung), von dem k. k. o. ö. Professor Herrn Dr. G. Marchet. — Verwaltungslehre, von demselben. — Systematische Darstellung des in Oesterreich geltenden öffentlichen Rechtes, von dem Privatdocenten Herrn Dr. F. Lentner. — Waldbau, 1. Theil, von dem k. k. o. ö. Professor Herrn Gustav Hempel. — Forstschutz, 1. Theil, von dem k. k. a. ö. Professor Herrn Forstmeister G. Henschel. — Jagdbetrieb von demselben. — Holzmeßkunde von dem k. k. o. ö. Professor Herrn Forstrath A. Ritter v. Guttenberg. — Forstbetriebseinrichtung, von demselben. — Forstliches Bau- und Maschinen-Ingenieurwesen, von dem k. k. o. ö. Professor Herrn Regierungsrath Dr. W. F. Exner. — Encyklopädie der Hochbaukunde, von dem k. k. o. ö. Professor der technischen Hochschule Herrn W. Ritter v. Doderer. — Waldwegbaukunde, von dem Privatdocenten Herrn Dr. H. J. Raeß. — Geschichte und Literatur der Forstwissenschaft, von dem k. k. ö. Professor Herrn G. Hempel. — Anatomie des Holzes, mit Uebungen im Bestimmen der wichtigsten Holzarten, von dem Privatdocenten Herrn C. Wilhelm. — Französische Sprache, I. Curs, von dem Lehrer Herrn E. Piau-Thomery. — Französische Sprache, II. Curs, von demselben. — Englische Sprache, I. Curs, von demselben. — Englische Sprache, II. Curs, von demselben. — Stenographie, I. Curs von dem Lehrer Herrn J. Schiff. — Stenographie, II. Curs, von demselben. — Chemisches Prakticum, von dem k. k. o. ö. Professor Herrn Regierungsrath Dr. Ph. Zöller. — Conversatorium aus der Anatomie und Physiologie der Pflanzen, verbunden mit Demonstrationen, von dem k. k. o. ö. Professor Herrn Dr. J. Böhm; im pflanzenphysiologischen Laboratorium. — Practicum zur

Meteorologie, von dem k. k. Adjuncten Herrn Dr. J. Breitenlohner. — Constructionsübungen zur darstellenden Geometrie, von dem Honorardocenten Herrn Th. Tapla. — Geodätisches Practicum von dem k. k. o. ö. Professor Herrn J. Schlesinger. — Forstliches Plan- und Terrainzeichnen, von dem Honorardocenten Herrn Th. Tapla. — Constructionsübungen im forstlichen Ingenieurwesen, von dem k. k. o. ö. Professor Herrn Regierungsrath Dr. W. F. Exner. — Practicum zum Waldbau, von dem k. k. o. ö. Professor Herrn G. Hempel. — Practicum zur Holzmeßkunde und zur Forstbetriebseinrichtung, von dem k. k. o. ö. Professor Herrn Forstrath A. Ritter v. Guttenberg. — Mikroskopisches Practicum zur Anatomie des Holzes und zur Morphologie der Forstgewächse von dem Privatdocenten Herrn Carl Wilhelm.

Forstliche Vorlesungen an der Großherzoglichen Ludewigs-Universität zu Gießen im Winter-Semester 1881/82. Forstschutz, fünfstündig, von dem o. Professor Herrn Dr. Heß. — Forstbenutzung, fünfstündig, von demselben. — Praktischer Cursus über Forstbenutzung, einmal, von demselben. — Holzmeßkunde, vierstündig, mit praktischen Uebungen, einmal, von dem a. o. Professor Herrn Dr. Schwappach. — Jagd- und Fischereikunde, dreistündig, von demselben. — Forstrecht, dreistündig, vom Privatdocenten Herrn Dr. Braun. — Beginn der Immatriculation am 17. October, der Vorlesungen am 24. October d. J. — Nähere Auskunft über die Verhältnisse des Unterrichtes findet sich in der Schrift: „Der forstwissenschaftliche Unterricht an der Universität Gießen in Vergangenheit und Gegenwart“ (Gießen 1881).

Forstliche Vorlesungen an der Universität Tübingen.[1] Im Winter-Semester 1881/82 (Beginn 19. October) werden außer den allgemeinen grund- und hilfswissenschaftlichen folgende forstliche Vorlesungen gehalten werden: Staatsforstwirthschaftslehre, von dem Professor Herrn Forstrath Dr. v. Nördlinger. — Technische Eigenschaften der Hölzer, von demselben. — Forsteinrichtung, von demselben. — Forstencyklopädie, von dem Professor Herrn Dr. Lorey. — Forstbenutzung, von demselben. — Waldwerthrechnung und Statik, von demselben.

Gründung einer Waldbauschule in Gußwerk. Sicherem Vernehmen nach wird diesen Herbst in Gußwerk nächst Mariazell in Steiermark eine k. k. Forstwartschule errichtet werden, die dem Bedürfniß Rechnung trägt, für Oberösterreich, Steiermark, Kärnten und Krain vollständig fachlich erzogene junge Männer für den Forstschutzdienst heranzubilden.

Als Leiter dieser Anstalt wird der k. k. Forst- und Domänenverwalter und Exc. gräflich Meran'sche Jagdleiter Ludwig Hampel in Gußwerk genannt, ein in fachlichen Kreisen bekannter Forstmann, der durch seine Liebe zum Lehrfache die Gewißheit gewährt, daß die durch ihn herangebildeten jungen Männer auch wirklich vollständig den an sie zu stellenden Anforderungen gewachsen sein werden.

Die Anfangs October zu eröffnende Schule wird nahezu militärisch organisirt, was den Vortheil gewährt, daß sich die jungen Leute frühzeitig an strenge Ordnung und genaue Pflichterfüllung gewöhnen, überhaupt durch Selbstthätigkeit zu Selbstständigkeit gelangen lernen. Es werden in dieser k. k. Forstwartschule fünfzehn junge Männer aufgenommen, die gemeinschaftlich im Gebäude der Anstalt wohnen, natürlich unter der entsprechenden Beaufsichtigung; es ist also die Form des Internates, und zwar sorgt für die Beköstigung u. s. w. die Leitung der Anstalt. Außer den Internen können auch Externe aufgenommen werden, die an dem regelmäßigen Unterrichte genau so Theil nehmen, wie die Internen, doch bleibt deren Unterbringung und Beköstigung ihren Angehörigen und Gönnern überlassen.

[1] Zu jeder Auskunft sind die genannten Professoren bereit.

Der Unterricht gliedert sich in zwei Theile; erstens den theoretischen in der Schule, ergänzt durch praktische Uebungen, sich auf die Wintermonate beschränkend, während der rein praktische Theil vom Frühlinge bis in den Herbst die Lernzeit im Walde ausmacht. Der Lehrcurs ist einjährig und werden am Schlusse nach einer öffentlichen Prüfung Zeugnisse an die Frequentanten verabfolgt.

Für arme Schüler sind Stipendien vom Staate in Aussicht gestellt. L.

Verhältniß des Waldes zur Regenmenge.[1] Borggreve theilt in den „Forstlichen Blättern" seine Beobachtungen über die in Münden, dem Mittelpunkte eines 6 Quadratmeilen großen Laubwaldgebietes, seit April d. J. erfolgten atmosphärischen Niederschläge mit. Seit dem Beginn der Vegetationsperiode bis zum 24. Juni hatte die Gesammtmenge der Niederschläge die Höhe von circa 6^{cm} nicht überstiegen. Nach den Zeitungsmittheilungen vermuthet Borggreve, daß „kaum eine Gegend in Deutschland zwischen dem 10. April und 24. Juli 1881 so wenig Niederschläge erhalten habe" als Münden. Dies sei eine „drastische Illustration" zum Einfluß des Waldes auf die Regenmenge. t—z.

Neue Korbflechtschule. Das Handelsministerium hat, wie wir der „W. Landw. Ztg." entnehmen, der Prager Handelskammer bekannt gegeben, daß ihr Vorschlag, in Königsaal bei Prag eine Korbflechtschule einzurichten, nunmehr seiner Verwirklichung zugeführt wird. Zum Werkmeister wurde bereits Jacob Weidlinger, Zögling des Korbflechtcurses am technologischen Gewerbemuseum in Wien und Werkmeister in Joslowitz ernannt, und der Wanderlehrer für Korbflechterei J. G. Karg angewiesen, diese Schule Ende August nach den anderwärts gemachten Erfahrungen einzurichten; Werkzeuge für 10 Schüler und eine Hobelmaschine werden vom Handelsministerium beigestellt.

Die bairischen Massentafeln. Forstmeister Wiese giebt in der „Allgem. Forst- und Jagd-Zeitung"[2] bekannt, daß von ihm mit Hilfe der Stahl'schen Massentafeln (bekanntlich die bairischen, welche Stahl in das preußische Maß übertragen hat) berechnete Holzmassen sehr genaue Uebereinstimmung mit der Wirklichkeit ergeben haben. Die Messungen nach 8 Endhieben ergaben 13.912 Raummeter, die Schätzung nach den Tafeln hatte 13.661 Raummeter, die Differenz 251 Raummeter betragen; der Unterschied betrug somit kaum 2 Procent.

Anpflanzung von Korkeichen in Nordamerika. Die Ackerbaucommission der Vereinigten Staaten von Nordamerika hat sich veranlaßt gesehen, die Anpflanzung der Korkeiche im eigenen Lande zu empfehlen. Sehr viele Länderstriche der Union sind hierzu völlig geeignet. Die Korkeiche bedarf eines trockenen sandigen Bodens und eines wärmeren Klimas und kann bis beiläufig 1000^{m} über dem Meere angepflanzt werden; die Bäume können von 15 Jahren angefangen zur Gewinnung von Kork dienen und erreichen ein Alter von mindestens 200 Jahren. In den südlichen Ländern von Oesterreich, namentlich in Dalmatien dürften die Bodenverhältnisse der Anpflanzung von Korkeichen gewiß sehr günstig sein und wäre es wohl werth, bei den Versuchen die felsigen Abhänge Dalmatiens aufzuforsten, einen Versuch mit der Anpflanzung der Korkeiche zu machen, da gerade dieser Baum, ohne daß er gefällt zu werden braucht, durch lange Jahre hindurch ein ansehnliches materielles Erträgniß liefert.

(„W. L. Z.")

Ein starkes Wildschwein (Keiler) wurde nach den „Mittheilungen der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft für Ackerbau ꝛc." durch den Heger Mathias Zahora in dem zur Herrschaft Eichhorn gehörigen Bisterzer Revier, Waldstrecke Schapka, also

[1] Vergl. „Forstl. Blätter", Aug.-Sept.-Heft, S. 272 und 273.

[2] 1881, Heft 8, S. 287.



in einer Gegend erlegt, wo seit längerer Zeit kein Schwarzwild mehr zu spüren war, nachdem es trotz angestrengtester Verfolgung schon seit November vorigen Jahres in den betreffenden Forsten und den angrenzenden Schebeteiner Feldern sein Unwesen getrieben hatte. Da dasselbe zuerst auf der Herrschaft Guerin und dann abwechselnd in den Forsten von Brumov, Welehrad und Napagedl gespürt worden sein soll, so scheint es ursprünglich aus den galizischen Karpathen herübergewechselt zu sein. Es hatte, aufgebrochen, ein Gewicht von 120 Kilogramm, eine Länge von 1·75^{m} und eine Höhe von 1^{m} und dürfte allen Anzeichen nach, besonders nach den mächtigen Hauern, bereits 8—10 Jahr alt gewesen sein. W.

Eine Gemse in der Umgebung von Baden. Auf der Herrschaft Fahrafeld wurde, wie die „Jagd-Ztg." mittheilt, am 12. August d. J. im Forstorte Schloßberg, in der Nähe der Ortschaft Reisenmarkt eine Gemse abgespürt, welche am nächsten Tage bei einer darauf abgehaltenen Treibjagd geschossen worden ist. Es war dies ein ziemlich starker Gemsbock, gut im Wildpret, welcher aus seiner Hochlage in das niedrige Reisenmarkter Thal herabgestiegen war.

Frühes Wölfen einer Füchsin. Prof. Dr. Bonhausen traf im Februar d. J. bereits junge auf dem Baue sich herumtummelnde Füchse an.[1] Nach Größe und Stärke derselben schloß er, daß sie schon um Neujahr, wenn nicht noch früher geworfen sein mußten.

Unterstützung der Privatforstwirthschaft durch Abgabe von Pflanzenmaterial zum Selbstkostenpreise in Preußen.[2] Im Jahre 1880 und bis zum 1. April d. J. wurden in Preußen zu obengenanntem Zwecke und in der angeführten Weise 36.755·38 Hundert Laub- und 380.812·19 Hundert Nadelholzpflanzen, im Ganzen also 417.567·57 Hundert Waldpflanzen verausgabt.

Staatssubvention zur Verminderung des Schwarzwildes in Preußen.[3] Vom 1. April 1879 bis dahin 1880 wurden in den königlich preußischen Regierungsbezirken Cassel, Wiesbaden, Arnsberg, Minden, Aachen, Coblenz und Trier 10.163·74 Mark Schußgelder für erlegtes Schwarzwild ausgezahlt.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Es erhielten: F. Bauer, Director der gräflich Czernin'schen Forst- und Domänenverwaltung in Chudenitz, das goldene Verdienstkreuz mit der Krone; — H. Volkmann, k. k. Landesforstinspector in Salzburg, das Ritterkreuz I. Classe des bairischen Verdienstordens vom heiligen Michael; — Dr. A. Freiherr v. Seckendorff-Gudent, k. k. Regierungsrath, Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur, Leiter der forstlichen Versuchsstation in Wien, die goldene Medaille für Kunst und Wissenschaft.

Preußen: Es erhielten: Werneburg, Oberforstmeister in Erfurt, den rothen Adlerorden II. Classe, mit Eichenlaub; — v. Minckwitz, Oberförster in Zeitz, Regierungsbezirk Merseburg, den rothen Adlerorden III. Classe; — Schraudebach, Oberförster in Winshof, Regierungsbezirk Wiesbaden, den rothen Adlerorden III. Classe; — Steinhoff, Oberförster in Winnefeld Provinz Hannover, den rothen Adlerorden IV. Classe; — Rautenberg, Oberförster in Polle,

---

[1] „Allg. Forst- und Jagdztg." 1881. Augustheft, S. 287 ff
[2] Vergl. „Zeitschr. f. F. u. Jagdw.", Heft 8, S. 466.
[3] Vergl. „Zeitschrift für Forst- u. Jagdw." Heft 8, S. 466



Provinz Hannover, den rothen Adlerorden IV. Classe; — Kirchner, Oberförster in Rogelwitz, Regierungsbezirk Breslau, den Kronenorden III. Classe; — Hildebrandt, Oberforstmeister in Danzig, den Rang eines Regierungsrathes; — v. Stünzner, Forstmeister in Potsdam-Joachimsthal, den Rang eines Regierungsrathes.

Sachsen: Professor Richter in Tharand erhielt das Ritterkreuz I. Classe des sächsischen Albrechtsordens.

Gewählt. L. Dimitz, k. k. Oberforstmeister in Gmunden, zum Vicepräsidenten des oberösterreichischen Jagd- und Fischereischutzvereines Linz.

Ernannt bez. befördert. Oesterreich: C. Böhm, gräflich Wydenbruck'scher Oberföster in Trpist, in Böhmen, zum städtischen Oberförster des Waldbesitzes Troppau; — R. Schulze-Meßdunk (berühmter Weidenzüchter), zum Oberförster der gräflich Wydenbruck'schen Domäne Trpist, in Böhmen; — Fr. Freiherr v. Neuenstein, Waldbereiter in Weinzierl, zum Oberförster in Mannersdorf; — F. Brodezky, Förster in Guttenbrunn, zum Forstverwalter in Weinzierl; — W. Queiß, k. k. Forsteleve in Gmunden, zum k. k. Forstassistenten daselbst.

Preußen: A. F. Glatzel, Geheimer Oberregierungsrath und vortragender Rath im Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forsten, zum Präsidenten des Oberlandesculturgerichtes; — Hildebrandt, Forstmeister in Potsdam, zum Oberforstmeister in Danzig; — v. Stünzner, Oberförster in Colbitz, zum Forstmeister in Potsdam-Joachimsthal; — A. O. Jaeger, Geheimer Regierungsrath und vortragender Rath im Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forsten, zum Geheimen Oberregierungsrath; — Meyer, Forstmeister in Potsdam, zum Oberforstmeister und Mitdirigenten einer Regierungsabtheilung für Domänen und Forsten; — Appel, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Appenrade, Amtssitz Westerland, Regierungsbezirk Schleswig; — Dunkelbeck, Oberförstercandidat, zum Regierungshilfsarbeiter in Coblenz; — Klinge, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Osburg, Regierungsbezirk Trier; — Paar, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Giesel, Regierungsbezirk Cassel; — Schlabitz, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Kuhstedt, Provinz Hannover; — Schüller, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Memsen, Provinz Hannover; — Simon, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Ellnhausen, Regierungsbezirk Cassel; — Thiel, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Junkerhof, Regierungsbezirk Marienwerder; — Ulrich, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Bederkesa, Provinz Hannover; — Wiesmann, Oberförstercandidat, Premierlieutenant und Oberjäger im reitenden Feldjägercorps, zum Oberförster in Schirpitz, Regierungsbezirk Bromberg; — Wurzer, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Coblenz; — Zeissig, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Trittau, Regierungsbezirk Schleswig.

Baiern: Denk, Oberförster in Ahorn, zum Forstmeister in Zwiesel; — Mantel, Oberförster in Schrobenhausen, zum Kreisforstmeister in München; — Sator, Oberförster in Poppenlauer, zum Forstmeister in Mainberg; — Schaaf, Oberförster in Eglharting, zum Kreisforstmeister in Bayreuth; — Beck, Assistent in Feuchtwangen, zum Oberförster in Neuhof; — Diepold, Assistent in Tölz, zum Oberförster in Kirchdorf; — Koch, Assistent im Forstbureau in München, zum Oberförster in Eglharting; — Masel, Assistent im Forstbureau Bayreuth, zum Oberförster in Oberach; — Scheurer, Assistent in Kaiserslautern, zum Oberförster in Edenkoben; — Götz, Forstgehilfe in Kotzting, zum Assistenten in Tegernsee; — Keller Forstgehilfe in Erding, zum Assistent in Stadtprozetten; — Rascher, Forstgehilfe in Kürn, zum Assistenten in Vilseck; — Reuter, Forstgehilfe in Frankenstein, zum Assistenten im Forstbureau Bayreuth; — Schmid, Forstgehilfe in Heilbronn, zum Assistenten in Amberg; — Sohlbank, Forstgehilfe in Plößberg, zum Assistenten in Kaiserslautern.

Sachsen: Korselt, Oberförstercandidat, zum Förster in Georgengrün.

Versetzt. Oesterreich: A. Schmatera, Forstmeister der deutschen Hypothekenbank, von Lubience nach Skole, mit der Oberleitung der forstlichen Agenden der Herrschaft Lubience (Galizien); — A. Lenz, Oberförster, Waldschätzungsreferent, von Jičin nach Pilsen.

Ungarn: F. Weymelka, Waldbereiter in Sassin, nach Pöggstall (Niederösterreich); — J. Hollan, Oberförster in Pöggstall, nach Sassin (zugleich als Amtsrichter); — A. Praxa Edler v. Bärenthal, Oberförster in Sassin, nach Razkeve.



Preußen: Hoernigk, Forstmeister in Schleswig-Trittau, nach Frankfurt-Landsberg a. W.; — Hollweg, Forstmeister in Frankfurt-Landsberg a. W., nach Potsdam-Cöpenick; — Stahl, Forstmeister, nach Schleswig-Trittau; — Brünings, Oberförster in Kuhstedt, nach Rheinwarden, Regierungsbezirk Düsseldorf; — Eberts, Oberförster in Boderkesa, Provinz Hannover, nach Födersdorf, Regierungsbezirk Königsberg; — John, Oberförster in Kielau, Regierungsbezirk Danzig, nach Neuenkrug, Regierungsbezirk Stettin; — Kienast, Oberförster in Ulfshuns, nach Buchwerder, Regierungsbezirk Posen; — Panzer, Oberförster in Schirpitz, Regierungsbezirk Bromberg, nach Kielau, Regierungsbezirk Danzig; — Paul, Oberförster in Ellnhausen, Regierungsbezirk Cassel, nach Gottsbüren; — Schaefer, Oberförster in Buchwerder, nach Cladow, Regierungsbezirk Frankfurt a. O.; — Wagner, Oberförster in Neuenkrug, nach Wildenow, Regierungsbezirk Frankfurt a. O.; — Wulff, Oberförster, von Westerland nach Hadersleben mit dem Amtssitze Ulfshuns, Regierungsbezirk Schleswig; — Zinnius, Oberförster in Födersdorf, Regierungsbezirk Königsberg, nach Colbitz, Regierungsbezirk Magdeburg.

Baiern: v. Ammon, Kreisforstmeister in Bayreuth; nach Regensburg; — Denk, Forstmeister in Zwiesel, nach Kehlheim; — Serini, Oberförster in Merzalben, nach Annweiler; — Federl, Assistent in Tegernsee, in das Forstbureau München; — Henselt, Assistent in Stadtprozetten, nach Tolz; — Schoberth, Assistent in Amberg, nach Feuchtwangen.

Sachsen: Schmidt, Förster, von Georgengrün nach Revier Neuendorf.

Pensionirt. Oesterreich: A. v. Ziehlberg, fürstlich Colloredo-Mannsfeld'scher Domänen- und Forstdirector in Opocna; — A. Perger, Forstmeister in Mannersdorf (Niederösterreich); — J. Mayer, k. k. Forstverwalter in Passeier (Tirol).

Preußen: Mangold, Oberforstmeister in Danzig; — Brettmann, Oberförster in Memsen, Provinz Hannover; — Grebe, Oberförster in Gottsbüren, Regierungsbezirk Cassel; — Kirchner, Oberförster in Giesel, Regierungsbezirk Cassel; — v. Minckwitz, Oberförster in Zeitz, Regierungsbezirk Merseburg; — Schrandebach, Oberförster in Windhof, Regierungsbezirk Wiesbaden; — Seeling, Oberförster in Borntuchen, Regierungsbezirk Cöslin; — Seng, Oberförster in Cladow, Regierungsbezirk Frankfurt a. O.

Baiern: Sturz, Oberförster in Heilsbronn.

Württemberg: Hahn, Oberförster in Giengen, Forst Heidenheim.

Gestorben. Oesterreich: Hieronymus Graf zu Mannsfeld, ehemaliger Ackerbauminister; — K. Kamptner, k. k. Forstmeister a. D., in Salzburg; — W. Klappa, gräflich Sprinzenstein'scher Revierförster in Linz; — F. Falkenberg, fürstlich Schwarzenberg'scher pensionirter Förster in Budweis; — J. Zwěřina, pensionirter Förster in Czebin; — G. Hirschig, fürstbischöflicher Forstadjunct in Zuckmantel.

Preußen: Platzer, Oberförster in Wildenow, Regierungsbezirk Frankfurt a. O.

Sachsen: G. A. Winkler, Oberförster in Marbach.

Briefkasten.

Hrn. C. J. in U.: Ihrem Wunsche wurde gern entsprochen. Freundlichen Gruß!

Hrn. W. P. in B.: Sehr erfreut über das erhaltene Lebenszeichen.

Hrn. K. v. M. in W.; — Hrn. Frh. v. Th. in W.; — Hrn. Fr. B. in B.; — Hrn. F. K. in L.; — Hrn. Prof. S. in M.: Verbindlichsten Dank!

Druckfehlerberichtigung.

Im Juli-Hefte des Centralblattes, Seite 326, Zeile 3 von unten, lies: k. k. Forstrath Žlik anstatt Forstwart.

Adresse der Redaction: Professor Gustav Hempel, Wien, VIII. Bez., Reitergasse 16.

Verantwortlicher Redacteur: Gustav Hempel. — Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. — K. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Centralblatt für das gesammte Forstwesen.

Siebenter Jahrgang. Wien, November 1881. Eilftes Heft.

Ueber die Bewehrung von Windrissen in werthvolleren Nadelholz-Mittelbeständen.

Von

Forstmeister H. Reuß jun.

in Dobřisch, Böhmen.

Wenn wir Forstwirthe einen kurzen Blick auf das eben geschlossene Gedenkblatt der Waldwirthschaft aus den Jahren 1868—1880 werfen, so überschauen wir einen für den Wald recht verhängnißvollen Zeitabschnitt, eine Zerstörungsaera, wie sie schlimmer in den Annalen unserer jüngeren Fachliteratur nicht verzeichnet ist. Im December 1868 begann der furchtbare Reigen. Jedes der folgenden Jahre brachte in seinen abnormen Elementarereignissen bald für einzelne Waldgebiete bald für den Waldstand ganzer Länder gewaltige Schläge, und die schwersten, die empfindlichsten Opfer verlangten die Stürme, die in jäher Folge über den Wald hereinbrechend immer mit frischen Kräften in die aufgegebenen Positionen der Vorgänger eingriffen. Die geworfenen Holzmassen zählen nach vielen Millionen von Cubikmetern; nach Millionen Gulden beziffern sich die Verluste, welche durch die unmögliche oder günstigen Falles durch die unnatürlich forcirte Verwerthung der geworfenen Bestandesmassen bedingt wurden, und einen nach Millionen zu veranschlagenden Aufwand kosteten die Anstrengungen, welche gemacht wurden, um dem folgenden Vernichtungskrieg der waldverheerenden Insecten Einhalt zu thun.

Seltsames Zusammentreffen! Gerade in einer Zeit, in der die gesetzgebenden Körper fast aller civilisirten Staaten Europas die Waldschutzfrage eingehend ventilirten, in der angesichts der erkannten Gefahren Staat und Privatbesitz zu gemeinsamen Berathungen über zum Schutze des Waldes gemeinschaftlich zu ergreifende Maßregeln zusammentraten, und Oesterreich, treu seinem Wahlspruche „viribus unitis" an die Spitze tretend, auch internationale Verhandlungen über die hochwichtige Waldschutzfrage anregte — gerade in dieser Zeit mußten wir Zeuge sein, in welch' erschrecklicher Weise die feindlichen Elemente den Wald bestürmten: ein mahnendes Wahrzeichen, daß es hohe Zeit sei, den Wald als das höchste der nationalen Güter voll und ganz in die Rechte einzusetzen, die seine Bedeutung im Haushalte der Natur und der Völker begründet.

Es ist zu beklagen, daß von berufener Stelle bis heute nicht die Zusammenstellung einer geschlossenen Waldschadenstatistik aus dem Duodecennium 1868/80 veranlaßt wurde, in der neben der Form, Ausdehnung und Folge der Beschädigungen auch diejenigen Erfahrungen zusammengestellt würden, welche der Forstwirth in dieser Zeit der schweren Noth gesammelt hat. Es waren strenge, rücksichtslose Lehrmeister; ihr Lehrcurs hat schmähliche Opfer gefordert, aber umsomehr scheint es Pflicht, die spärlich und theuer erkauften Lehren nach Möglichkeit zum Wohle des Waldes zu verwerthen. Die Beobachtungen, welche in den einzelnen Wirthschaftsgebieten über die Einflußnahme der Lage, des Terrains, des Bodens, der Holz- und Betriebsart auf die Art, Ausdehnung und den Charakter der Beschädigungen, über die Wirksam-

keit und Nothwendigkeit der Bekämpfung der Insektenverheerungen gesammelt wurden, sind vorwiegend von localer Bedeutung; es sind Bruchstücke und durch mancherlei zufällige Momente beeinflußte individuelle Anschauungen, denen der Charakter einer endgiltigen Erfahrung schlechterdings nicht beigelegt werden darf; aber alle diese Einzelbeobachtungen werden sich in der sichtenden Hand des Statistikers zu höchst wichtigen Erfahrungssätzen zusammenschmelzen und die bedeutungsvolle Frage, ob und inwieweit der Forstwirth in der Bestandesgründung und Pflege vorbauend gegen Elementarereignisse wirken kann, wenn nicht lösen, so doch mindestens ihrer Lösung wesentlich näher bringen.

Nicht minder nimmt der gegenwärtige Waldzustand, wie ihn die vernichtenden Eingriffe der feindlichen Elemente geschaffen haben, unsere volle Aufmerksamkeit in Anspruch. Er drängt die für die Gegenwart, wie für die Zukunft gleich bedeutungsvolle Frage, wie wir die durchlöcherten, mehr oder weniger unhaltbar gewordenen Waldbestände in rationeller Weise zu bewirthschaften haben, in den Vordergrund und stellt den praktischen Wirthschafter bei den currenten Hiebsanordnungen, den Taxator bei Durchführung der Etatsrevision oder bei Ausarbeitung neuer Betriebspläne alle Augenblicke vor die folgenschwere Alternative, entweder die Hiebsdispositionen den Verzeichnungen der Elemente anzupassen, die zerrissenen, oft noch in bestem Zuwachs stehenden Bestände in forcirtem Tempo vor die Axt zu nehmen, oder aber, die Gefahren, denen derartige Bestände durch weiteres Umsichgreifen der Beschädigungen ausgesetzt sind, zu ignoriren und die Nutzung nach finanziellen Principien in den alten zuwachsarmen Beständen planmäßig fortschreiten zu lassen.

In Berücksichtigung der störenden Einflüsse auf die Hiebsfolge, auf die angestrebte Herstellung des geregelten Altersclassenverhältnisses, des Normalwaldzustandes überhaupt, in Würdigung der Zuwachsverluste und finanziellen Opfer, welche ein unregelmäßiger Abnutzungsgang nothwendig nach sich zieht, wird man sich immer nur schwer entschließen können, den durch die stattgehabten Waldbeschädigungen angebahnten Hiebsanordnungen Folge zu geben, denn es widerstrebt der innersten Natur des Wirthschafters, den seit Jahren mit Sorgfalt und Umsicht gepflegten, wenn auch derzeit arg bedrohten, vielleicht in seinen Fundamenten erschütterten Bau, den allgemeinen Betriebsplan, mit eigener Hand zusammenzureißen und die Arbeit, das Streben von vielleicht vielen Jahrzehnten mit allen gebrachten Opfern zunichte zu machen.

Wo man nun aber sich entschließen kann und darf, die Dispositionen des bestehenden Einrichtungswerkes aufrecht zu erhalten, da wird man von selbst vor die Frage gestellt, ob und inwieweit es möglich sei, die in den einzelnen Hiebszügen vorkommenden angegriffenen Mittelbestände vor fortschreitender Verheerung zu schützen und ihre Haltbarkeit entsprechend zu sichern.

Bei der in den hiesigen fast 33.000 Joch umfassenden Domänenforsten 1872/74 durchgeführten Betriebsregulirung fanden wir namentlich auf dem exponirten Hochplateau des „Brdykammes" einige der schönsten und wüchsigsten Mittelbestände derart beschädigt, daß ihre Haltbarkeit schwer gefährdet schien, und vor Allem war es ein etwa 75jähriger tannendurchmischter Fichtenbestand, einer der schönsten, hoffnungsvollsten Bestände am ganzen Brdy-Gebirge, dessen Erhaltung für spätere Perioden durchaus wünschenswerth erschien. Der Bestand erstreckte sich über eine Fläche von circa 70 Joch. Er arbeitete nach damals angestellten, zahlreichen Zuwachsuntersuchungen noch mit mehr als 4 Procent, war voll und gleichmäßig bestockt, nach Standort und Absatz für die Erziehung der werthvollsten Starkhölzer durchaus geeignet und konnte überdies in der gegebenen Gruppirung der Altersclassen und der räumlichen Bestandesconfiguration ohne erhebliche Opfer vor der II. Periode schlechterdings nicht zum Anhiebe gestellt werden. Durch einen im Jahre 1870 geführten, etwas unvorsichtigen Abtrieb im benachbarten Hiebszuge war der Bestand von NW. her in recht bedenklicher Weise freigestellt. Die Frühjahrswinde 1871 erprobten ihre Kraft nicht ohne Erfolg an der schutzlosen Bestandesfront und die Octoberstürme

(besonders vom 26. und 27. October) legten fast 2 Joch im Zusammenhange nieder, wiewohl sie eine ausgesprochene Südwestrichtung hatten und von dieser Seite her der nachbarliche Altholzbestand noch recht wirksamen Schutz gewährte. Das Frühjahr 1872 setzte mit seinen nur mäßig starken Winden das Zerstörungswerk fort, so daß die exponirte nordwestliche Bestandesfront in ihrer ganzen Längenausdehnung in unregelmäßig zerrissener Begrenzung geöffnet war.

Der Wunsch und die wirthschaftliche Nothwendigkeit, den Bestand zu halten, brachten den Forstrath Reuß, unter dessen Leitung die Betriebsregulirung durchgeführt wurde, auf die Idee, die Widerstandsfähigkeit der stark angegriffenen Bestandesfront durch geeignete Schutzvorrichtungen zu steigern. Er ließ zu diesem Zwecke längs des ganzen Windrisses die in beigegebener Abbildung skizzirten Steinwälle herstellen und gleichzeitig die dominirenden Randstämme behufs Schwächung der Hebelkraft, die der in die Baumkrone eingreifende Wind zur Aeußerung bringt, entgipfeln.

Die Steinwälle, deren kurzer Beschreibung einige Zeilen zu widmen sein dürften, ruhen auf einer dreischichtigen, horizontalen Holzrostung. Sie belasten die der herrschenden Windrichtung entgegenstrebenden Wurzeln aller in der vollen bestockten Wind-

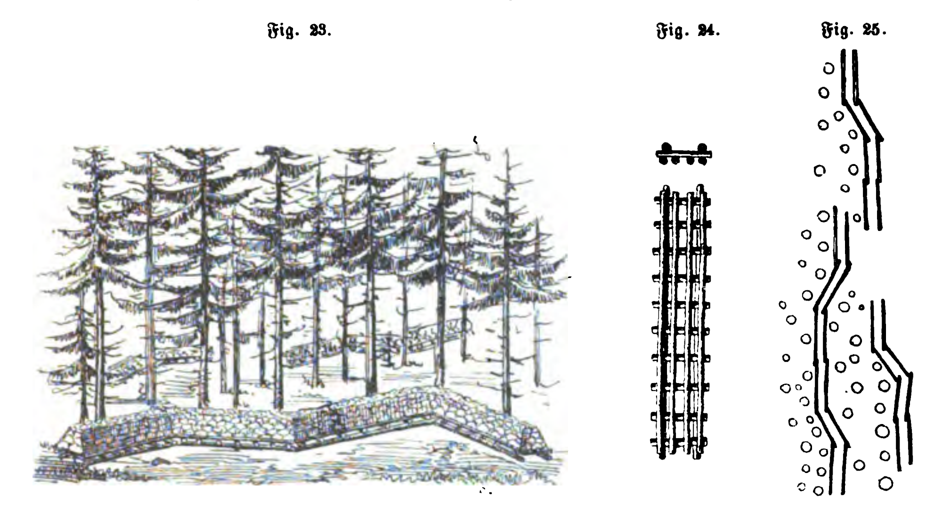


Fig. 23. Fig. 24. Fig. 25.

rißfront stehenden Stämme, erstrecken sich aber nicht auch auf die einzelnen vorstehenden, meist schwachkronigen, unterdrückten Stämme, die der Gewalt des Sturmes widerstanden hatten und immer noch als Windbrecher ihre Dienste thaten. Letztere wurden nur durch Entgipfelung gesichert. Die untere Holzrostung, zwei oder drei schlanke, 15—30^{cm} starke Stangen, bieten in etwa Meterbreite die Basis für den Schutzwall; auf ihnen liegen in Intervallen von 1—3^{m} Querprügel von etwa gleicher Stärke, als Träger für die obere Langrostung, die je nach Größe und Lagerhaftigkeit des zur Verwendung gelangenden Steines mehr oder minder dicht nebeneinander gelegt werden. Der Belastungsstein, Grauwackeconglomerat von 2·5 specifischem Gewicht, war in der nächsten Umgebung des Windrisses genug vorhanden und wurde je nach Wichtigkeit der Position, je nach Schafthöhe und Kronenentwicklung der Stämme zwischen 0·5 und 1^{m} Höhe aufgeschlichtet. Die Länge der einzelnen Wälle schwankte nach Maßgabe der Bestockung sehr bedeutend, doch wurde nach Möglichkeit darauf Rücksicht genommen, daß durch eine zusammenhängende Position immer eine größere Anzahl von Stämmen geschützt wurde und die untere Rostung so gelegt, daß die Stangen, wie in der Abbildung ersichtlich (je nach Stammstellung geradlinig oder gebrochen), an ihren Enden ineinandergreifen, den Belastungsdruck vertheilen und von Glied zu Glied übertragen. Ausnahmsweise

wurden auch einzelne besonders starke Stämme, die durch die Hauptwälle nicht mit gefaßt werden konnten, durch separate Wälle belastet, doch betrug deren Länge in solchen Fällen nicht unter 2·5—3ᵐ.

Die Entgipfelung beschränkte sich, wie schon angedeutet, zunächst auf die vereinzelten, im inneren Rayon des Windrisses selbst stehengebliebenen und auf die dichtkronigen Stämme im unmittelbaren Wirkungsbereiche der Schutzwälle, griff aber auch noch hinter dieselben und erstreckte sich auf die dominirenden, das Bestandesniveau stark überragenden Bäume der hinterliegenden 40—50ᵐ breiten Enceinte. Die Kronen wurden beiläufig um 1/3 ihrer absoluten Höhe mit der Säge abgeschnitten, so daß die Angriffsfläche für den Wind geschmälert, die Kraftäußerung des Sturmes durch Kürzung des Hebels geschwächt wurde. Die beigegebenen Abbildungen, Fig. 23, 24, 25, mögen die Beschreibung der höchst einfach construirten Schutzvorrichtung ergänzen.

Eine eigentliche Planirung des Bodens ging dem Aufbau der Wälle nicht voran; es wurden nur sehr auffällige Unebenheiten, namentlich große, über das Bodenniveau herausragende Steine und Felstrümmer, welche die Festigkeit der Lagerung nur beeinträchtigen und den Belastungsdruck ablenken, entfernt, und so die beschwerende Wirkung des Schutzwalles nach Möglichkeit auf die stärkeren meist über den Boden etwas hervorragenden Baumwurzeln concentrirt.

Die Theorie dieser Schutzbauten gründet sich auf die Gesetze der Hebelkraft. Der Baum, in erster Reihe die flachwurzelige Fichte, stellt einen ungleicharmigen, zusammengesetzten Winkelhebel dar, dessen Krafthebel der Schaft, dessen Lasthebel die Wurzel. Die Bedingung des Gleichgewichts eines Hebels liegt vor, wenn die statischen Momente der wirkenden Kräfte einander gleich sind. Unter normalen Verhältnissen prävalirt beim stehenden Baume das Moment des Lasthebels der Wurzel bedeutend. Letztere besteht in der Regel aus drei oder vier stärkeren Wurzelarmen. Jeder derselben repräsentirt dem Krafthebel gegenüber einen Widerstand und ihre Widerstandssumme ist erfahrungsmäßig groß genug, um den Baum bei stärkeren Winden noch im Gleichgewicht zu erhalten und — um der Hebeltechnik gerecht zu werden — die Umdrehung um den Ruhepunkt des Hebels zu verhüten. Für die Windbruchspraxis kommt nun vornehmlich die Widerstandskraft des dem Winde entgegenstrebenden naturgemäß am stärksten entwickelten Wurzelstranges in Betracht, denn dieser ergänzt in Rücksicht auf die herrschende und gefährlich werdende Windrichtung den Winkelhebel. Allen anderen Wurzeln fällt eine den Lasthebel unterstützende Rolle zu. Ihre Mitwirkung fällt unter Umständen wohl sehr in's Gewicht, ist aber für die Frage der Bewehrung von Windrissen ihrem praktischen Effect nach ziemlich indifferent, da ihre Widerstandsfähigkeit durch künstliches Zuthun kaum erhöht werden kann. Bei der Befestigung eines Stammes haben wir es sonach in erster Reihe mit den direct wirkenden Kräften zu thun und deshalb auf Schwächung der Kraft durch Hebelkürzung (Entgipfelung einerseits und auf Verstärkung des Lasthebels durch Wurzelbeschwerung andererseits Bedacht zu nehmen.

Die ersten im Jahre 1872 nach den dargelegten Principien aufgestellten Schutzbauten erwiesen sehr bald ihre volle Wirksamkeit. Schon der Herbst desselben Jahres brachte sehr heftige Stürme, die an unbewehrten Windrissen überall und in weit geschützteren Lagen das Zerstörungswerk ihrer gewaltigen Vorgänger von 1860—71 in bedenklicher Weise fortsetzten, und in der stürmischen Märzwoche 1873 traten an den alten Windrissen durchweg starke Verluste ein. Im Bereiche der Befestigungsbauten, der exponirtesten und gefährlichsten Stelle auf der ganzen Domäne, war, abgesehen von einzelnen vor der befestigten Front noch stehenden Stämmen auch nicht ein einziger Windbruch in dieser Zeit zu verzeichnen gewesen, während das zerzauste Aussehen der Baumkronen und zahlreiche Brüche des Gezweiges beredtes Zeugniß ablegten, wie arg der Sturm gehaust und seine Gewalt erprobt hatte. In den folgenden Jahren wurden auf Grund dieser Wahrnehmungen die Befestigungsversuche weiter und auf alle jene angegriffenen Mittelbestände ausgedehnt, deren Conservirung für die II. und III. Pe-

Tabellarische Uebersicht

der auf der Domäne Dobřisch in den Jahren 1872—75 ausgeführten Windrißbewehrungen, mit Angabe des Kostenaufwandes und der geschützten Bestandesmassen.

Ortsbezeichnung: Revier	Ortsbezeichnung: District	Flächengröße: der befestigten Bestandesfigur in Hektar	Flächengröße: der in der Windricht. sich anreihenden gleichalter. Bestandesmassen-Hektar	Alter der Bestände	Windangriffsfront. Länge in Meter	Der Steinwälle: Stückzahl	Der Steinwälle: Dimensionen: Höhe Met.	Der Steinwälle: Dimensionen: Breite* Met.	Der Steinwälle: Dimensionen: Länge Met.	Förderungsweite des Belastungssteines in Meter	Summarische Herstellungskosten der Steinwälle: pro Cur. meter kr.	Summarische Herstellungskosten der Steinwälle: im Ganzen fl.	Summarische Herstellungskosten der Steinwälle: im Ganzen kr.	Stammentgipfelung: Stückzahl	Stammentgipfelung: Kostenaufwand: pro Einh. kr.	Stammentgipfelung: Kostenaufwand: im Ganzen fl.	Stammentgipfelung: Kostenaufwand: im Ganzen kr.	Gesammtkostenaufwand der Bewehrung, exclusive Holzwerth: p. Cur. meter kr.	Gesammtkostenaufwand der Bewehrung, exclusive Holzwerth: im Ganzen fl.	Gesammtkostenaufwand der Bewehrung, exclusive Holzwerth: im Ganzen kr.	Bemerkungen
Rochot	121	40·55	12·08	85	660	51	0·75	1·00	432	80	25	108	—	215	23	49	45	24	157	45	Erste Anlage. Nach
Glashütten	5g	4·86	5·70	90	61	8	0·70	1·00	50	190	35	17	50	33	15	4	95	37	22	45	dem Märzorkan 1876 eine
"	14a	22·29	62·07	80	134	12	0·70	1·00	81	30	25	20	25	20	12	2	40	17	22	65	zweite Befestigungsfront,
"	14b	15·79	.	90	84	6	0·75	1·00	71	45	28	19	88	30	10	3	—	27	22	88	da der Sturm hinter die
"	14c	19·47	19·77	85	187	22	0·80	1·00	126	20	20	25	20	40	20	8	—	18	33	20	erste eingegriffen. Die
"	14d	11·97	.	75	426	42	0·65	1·00	283	25	20	56	60	160	16	25	60	19	82	20	Steinwälle sind dabei
"	18a	10·53	.	85	212	13	0·70	1·00	73	30	23	16	79	100	10	10	—	13	26	79	nicht beschädigt. Eine
Obecnitz	5a	11·58	18·10	75	25	3	0·80	1·00	12	200	25	3	—	8	10	—	80	15	3	80	28^{cm} starke Tanne war
"	6a	5·95	56·67	80	64	7	0·70	1·00	30	250	30	9	00	20	12	2	40	18	11	40	in 1·5^{m} Höhe vom Bo-
"	8k	7·10	11·46	65	15	2	0·90	1·00	9	150	22	1	98	6	12	—	72	18	2	70	den abgebrochen.
"	14a	4·08	4·82	80	25	2	0·90	1·00	12	160	22	2	64	.	.	.	.	11	2	64	14c. Im März 1876
"	17d	16·83	22·20	65	65	16	0·80	1·00	44	240	28	12	32	.	.	.	.	19	12	32	wurde eine 30^{cm} starke
"	17f	12·39	8·15	80	140	20	0·80	1·00	110	300	30	33	—	50	8	4	—	27	37	—	Fichte in Meterhöhe über
"	18d	14·14	16·73	75	300	58	0·80	1·00	272	80	18	48	96	68	10	6	80	19	55	76	dem Boden abgebrochen
"	19e	20·25	1·62	95	10	1	1·00	1·00	4	200	30	1	20	.	.	.	.	12	1	20	ohne Beschädigung des
"	21a	13·75	.	95	120	21	0·85	1·00	104	360	35	36	40	30	10	3	—	33	39	40	Schutzwalles.
"	21e	5·09	.	65	25	2	0·90	1·00	13	240	30	3	90	15	10	1	50	22	5	40	5a Nasse Lagen.
"	22g	7·71	51·45	90	180	24	0·80	1·00	98	150	20	19	60	42	10	4	20	13	23	80	6a " "
"	26a	11·87	35·89	75	130	17	0·80	1·00	35	150	20	7	—	38	10	3	80	8	10	80	8k " "
"	26c	7·72	19·27	65	80	9	0·70	1·00	20	240	25	5	—	.	.	.	.	6	5	—	
Summa		263·92	345·98	.	2943	336	.	.	1879	.	.	448	22	875	.	130	62	.	578	84	
		609·90 Hektar = 1060 Joch								Im Durchschnitt pro Meter 24 kr.				Im Durchschnitt pro Stamm 15 kr.				Im Durchschnitt pro Meter 20 kr.			

* Die Breite der unteren Rostlagerung variirt gar nicht, da durch ein weiteres Auseinanderhalten der Unterlagehölzer leicht eine ungleichmäßige Wirkung der Belastung erzielt wird. Der Grad der Belastung wurde deshalb stets durch die verschiedene Höhe der Steinschichtung regulirt.

riode nach den inzwischen ausgearbeiteten Betriebsplänen nothwendig erschien, und so wurden in den Jahren 1872—75 in einigen Revieren der hiesigen Domänenforste die in vorstehender Tabelle zusammengestellten Schutzbauten ausgeführt.

Im November 1875 und mehr noch im März 1876 hatten alle diese Schutzbauten die entscheidende Probe zu bestehen. Der gewaltige Orkan vom 12. und 13. März 1876 der im westlichen und mittleren Deutschland 7—8 Millionen, in Böhmen allein an zwei Millionen Cubikmeter Derbholzmasse niederlegte, sollte die Wirksamkeit der Steinwälle erproben und — glänzend bewähren. In den Domänenforsten waren in runder Summe 63.000 Festmeter geworfen. Das Gros der Beschädigungen beschränkte sich in meist größerer Ausdehnung auf die überreifen, schon unvollständig bestockten Altholzbestände, sowie auf die wehrlosen, den Jahresstempel 1868/69/70 tragenden Windrisse, die man wegen ihrer bedeutenden Ausdehnung nicht mehr befestigt und preisgegeben hatte. Im Uebrigen waren in den haubaren Classen und an den Schlagfronten wohl überall stamm- und gruppenweise Brüche zu verzeichnen, aber an den befestigten, durchwegs exponirten Windrissen hatten weder die orkanartigen Stürme der ersten Novemberhälfte 1875 noch der wirkliche und gewaltige Orkan vom März 1876 zerstörend anzugreifen vermocht. In der Nähe der bewehrten Windrisse kamen wohl auch Bruchschäden vor, aber an den befestigten Fronten und in unmittelbarem Bereiche ihrer Wirksamkeit hatten die fast 2000^{m} langen Schutzwälle auch nicht in einem einzigen Falle ihren Sicherheitsdienst versagt und die geringen Beschädigungen, welche an einigen bewehrten Windrissen vorkamen, konnten nur die zuverlässige Wirkung der Schutzbauten bestätigen und bekräftigen.

So war z. B. im Revier „Glashütten" an einem nicht einmal sehr exponirten Windrisse ein befestigter Stamm geworfen, doch wurde zweifellos constatirt, daß die beiden vom Schutzwall belasteten Wurzeln total rothfaul und dicht am Stocke weggebrochen waren, ohne den Schutzwall selbst zu lädiren. An zwei anderen Stellen waren zwei kerngesunde 25—30^{cm} starke Fichten, in deren astreichen Kronen der Wind wuchtiger eingegriffen hatte, in 1—1$^{1}/_{2}$^{m} Höhe vom Boden abgebrochen; auch hier war der Schutzwall durchaus intact. Ein dritter Fall: Ein schwächerer, isolirt stehender Stamm war geworfen, weil der Wall etwas weiter vom Stocke errichtet und die nicht sehr starke Wurzel unter demselben ausgeschnellt war. Von ganz besonderem Interesse war endlich die Sturmwirkung an dem ältesten, größten und exponirtesten Windrisse im „Rochoter" Reviere. Die Richtung des 1876er Märzorkans war eine ausgesprochen südwestliche. Der befestigte Bestand hatte — wie schon erwähnt — von dieser Seite her in einem alten, über 100 Jahre alten Orte bisher immer genügenden Schutz gefunden, war auch, weil starke Südwestwinde hier ziemlich selten, von dieser Seite nicht mehr befestigt worden. Nun hatte aber der Orkan den schützenden Vorstand in breiter Bresche geworfen und sich dann mit zerstörender Wirkung hinter die Befestigungsbauten eingelegt, diese selbst wie eine schützende Coulisse unberührt gelassen, dahinter aber einen circa 20^{m} breiten concentrischen Streifen zusammengebrochen, so daß hier unmittelbar nach erfolgter Aufarbeitung der geworfenen Holzmassen eine zweite Befestigungsposition mit leichter Frontveränderung nach Süden angelegt werden mußte.

Seitdem haben sich diese, wie alle anderen Schutzbauten bis auf den heutigen Tag glänzend bewährt, so daß über ihre Wirksamkeit nach den während des 5- bis 9jährigen Bestehens gesammelten Erfahrungen nicht mehr gezweifelt werden darf.

Die Kosten der Bewehrung schwanken, wie aus der oben eingeschalteten Tabelle ersichtlich wird, bedeutend. Ihre Höhe variirt in erster Reihe mit den verschiedenen Lohnverhältnissen im Allgemeinen, dann aber auch nach der Förderungsweite des Steines, nach Exposition, Terrain- und Bodenverhältnissen, nach der Entgipfelung und der Fertigkeit der hierzu verwendeten Arbeitskräfte, so daß für die Errichtung der Steinwälle pro Längenmeter zwischen 18 und 35 kr., im Mittel 24 kr.; für die Entgipfelung der Stämme pro Stück 8 bis 23 kr., im Mittel 15 kr. und für die

Bewehrung eines Längenmeters des Windrisses überhaupt 6 bis 37 kr., im Mittel 20 kr. gezahlt wurden. Für den Gesammtaufwand von rund 580 fl. wurden durch Aufstellung von 336 Stück in Summa 1879^{m} langen Steinwällen 20 Windrisse von nahezu 3000^{m} Längenausdehnung wirksam befestigt, 1060 Joch der hoffnungsvollsten aber vom Winde angegriffenen 60—90jährigen Bestände vor weiterem Fortschreiten der Beschädigungen geschützt und der II. und III. Periode erhalten. Außerdem ermöglichten es die Schutzbauten, daß die eben erst ausgearbeiteten Betriebspläne aufrecht erhalten werden konnten, die offenbar an allen Ecken wieder aus den Fugen gegangen wären und sofortige Umarbeitung der Hiebspläne nöthig gemacht haben würden, wenn die Stürme vom Herbste 1875 und Frühjahr 1876 an den unbewehrten Windrissen ihre Kraft ungehindert erprobt hätten. Die Verwaltung war in der glücklichen Lage, den Abnützungsgang auch weiter aus finanziellen Gesichtspunkten zu leiten und mit den überreifen, zuwachslosen, mehr oder weniger abständigen Beständen unter deren lichter Beschirmung der Boden von Jahr zu Jahr unaufhaltsam zurückging, aufzuräumen, Vortheile, welche die Kosten der Bewehrung — und hätten sie die zehnfache Höhe erreicht — vollkommen bezahlt gemacht haben dürften.

Der Schwerpunkt für die Höhe des Kostenaufwandes liegt, wie schon ein flüchtiger Blick auf die Tabelle darthut, ohne Zweifel in der Beschaffung des Belastungscapitals. In den hiesigen Forsten und namentlich in den exponirteren Lagen liegt grobes Grauwackegerölle überall zu Tage, die Steine konnten stets im Umkreise von wenigen Hunderten Meter gesammelt werden. Ganz anders würden sich die Kosten da stellen, wo der Stein vielleicht auf weite Strecken per Axe gefördert, obenan vielleicht noch gebrochen werden muß. In solchen Fällen würde man die Bewehrung auf die allerwichtigsten Positionen beschränken oder aber in Erwägung zu ziehen haben, ob nicht zur Belastung Rasenplaggen, Erde[1] u. dergl. verwendbar sind.

Es erübrigt nun noch über die Dauer der Schutzbauten kurz zu referiren.

An der ersten im Jahre 1872 im rochoter Revier aufgestellten Schutzwehr ist bis jetzt eine einzige, in den andern Revieren noch keine Beschädigung vorgekommen. Die im rochoter Reviere verwendeten Rosthölzer, Tannen von etwa 15^{cm} mittlerem Durchmesser wurden in dem Bestande durchforstungsweise gefällt und in rundem Zustande, frisch und mit der Rinde in die Rostung eingelegt. Beide Momente haben jedenfalls auf die Dauer des Holzes einen recht nachtheiligen Einfluß ausgeübt. Während der Decemberstürme vorigen Jahres wurde der erste und bis jetzt einzige Fall notirt, daß der innere das heißt dem Wurzelstock zunächst liegende Balken der unteren Langrostung zwischen zwei Querprügeln von der Baumwurzel durchbrochen, der Stamm dadurch seines Gegenhaltes verlustig und daher vom Winde geworfen wurde. Der Bruch war bei einem Durchmesser von etwas mehr als 11^{cm} an einem unentrindeten Fichtenstamme erfolgt und augenscheinlich noch durch zwei zufällige Momente begünstigt, die hier nicht unerwähnt bleiben sollen. Zum Ersten lief die belastete Wurzel auffallend hoch gegen den Wurzelstock an, so daß das Rostholz durch die Belastung stark gebogen und in stetiger Spannung gehalten wurde; zum Zweiten wurde an den Bruchflächen constatirt, daß, abgesehen von einer ziemlich weit vorgeschrittenen Splintzersetzung eine etwa 3^{cm} starke Kernschicht von Rothfäule stark angegriffen war. Der Stamm war ein vielleicht durch Schneebruch in früheren Jahren beschädigtes Bestandesglied, dessen Widerstandsfähigkeit durch den innerlichen Zersetzungsproceß schon wesentlich beeinträchtigt worden war. Seine Beschädigung kann also jedenfalls für Bemessung der Dauer der Holzconstruction nicht maßgebend sein. Im Uebrigen bemerkt man namentlich an den Berührungsstellen mit dem Boden einen ziemlich ausgeprägten Fäulnißproceß der unteren Rostconstruction, der jedoch, so weit es sich an den Stirnflächen beurtheilen läßt, nicht weit eingedrungen ist und zur Besorgniß vor weiteren Beschädigungen für den Augenblick noch keinen Anlaß

[1] Erde würde allerdings eine dichtere Rostung, vielleicht auch eine seitliche Faschinensicherung bedingen, welche dem Abrutschen und Abschwemmen des Erdreiches durch Frost, Regen 2c. vorbeugte.

geben kann. An zwei Stellen wurden im heurigen Frühjahr Auswechselungen der untersten Rosthölzer vorgenommen, weil hier schon an den Mißformungen des Stammes (Ueberwallungsknoten) die früheren Schneebruchbeschädigungen unverkennbar sich ausprägten, die Gefahr des baldigen Bruches auf Grund der oben dargelegten Beobachtung also nahe lag.

Unter Zugrundelegung der Verwendung von gut ausgetrocknetem, entrindetem Holze, das weder durch Schälen des Rothwildes, noch durch Schneebruch in seiner natürlichen Haltbarkeit beeinträchtigt worden ist, darf die Dauer der Rostung wohl auf 12—14 Jahre veranschlagt werden, doch wird man wohlthun, die untersten Balken schon vom 10. Jahre an auf ihre Widerstandsfähigkeit zu prüfen und nicht mit Auswechselungen und Reconstructionen zu warten bis der Wind selbst an deren Nothwendigkeit erinnert. Von sehr vortheilhaftem Einfluß würde auch die Imprägnirung wenigstens der unteren Rostlegung sein, zumal in diesem Falle keine Eisentheile zur Verwendung kommen und somit die schärfsten Präparate verwendet werden können.

Sollten die vorstehenden Zeilen hier und da zur Ausführung von Bewehrungsversuchen Anlaß geben, so mögen die folgenden in neunjähriger Beobachtung gesammelten Erfahrungen und Winke der Beachtung empfohlen sein:

1. Zur Wahl der Wehrfront. Die Befestigungslinie soll immer in die einigermaßen normal bestockten Bestandespartien verlegt werden, in denen die Schutzwälle in möglichst ungetrenntem Zusammenhange aneinander gereiht werden können. Die Gesammtwirkung der Schutzvorrichtung wird dadurch ungemein günstig beeinflußt. In Fig. 25 ist die Rostlagerung „mit ineinander geschobenen Enden" dargestellt.

2. Die Schutzwehr soll hauptsächlich auf die dominirenden Randstämme sich erstrecken. Isolirte, schwachkronige und unterdrückte Stangen haben für die Befestigung nur sehr untergeordnete Bedeutung. Augenscheinlich kranke, haltlose Stämme werden am besten von vorn herein ausgeschieden und unschädlich gemacht.

3. Werthvolle oder sehr exponirte Bestände, die noch länger gehalten werden sollen, sichert man zweckmäßig durch doppelte Positionen, wie in Fig. 23 ersichtlich.

4. Der Belastungsgrad variirt je nach Exposition und Bestandesbeschaffenheit sehr bedeutend. Stangenhölzer, kurzschäftiger Wuchs, geringe Kronenentwicklung rc., benöthigen im Allgemeinen nicht die Belastung, wie schlankgewachsene, angehend haubare Bestände; die dominirenden Stammclassen verlangen intensivere Beschwerung als die normalen Randpartien des Bestandes; Fichte mehr als Tanne und Kiefer rc. In Lagen, die im Frühjahr und Herbst zu anhaltender Vernässung geneigt sind und gerade in der sturmgefährlichsten Zeit den Wurzeln am wenigsten Halt bieten, erheischt der Stamm ein größeres Gegengewicht als im trockenen Boden; kurz — bei jeder Bewehrung, ja bei jedem Schutzwall treten andere Gesichtspunkte in den Vordergrund, die stets wohl geprüft und sorgfältig erwogen sein wollen.

5. Die Holzconstruction soll so nahe am Stamme angelegt werden, daß stärkere Wurzeltheile die sich bei den Schwingungen des Stammes nicht biegen und unter dem Walle ausschnellen von der Rostung gefaßt erscheinen. Von Wichtigkeit ist es aber, darauf zu achten, daß die untersten Rosthölzer nicht auf den Wurzelanlauf zu liegen kommen.

---

[1] Nennt man k die Kraftäußerung des Windes in der Baumkrone, b die Belastung oder Widerstandssumme der Wurzeln, S den Schaft als Hebelarm der Kraft, W die Wurzel als Hebelarm der Kraft, so ist nach dem Gesetze: am Hebel verhalten sich die wirkenden Kräfte, umgekehrt wie ihre Hebelarme $k : b = W : S$ und $b = \frac{k \cdot S}{W}$ = der Widerstandssumme, welche die Wurzeln dem Baume entgegenstellen. Bezeichnet man weiter mit k' die Kraftäußerung des stärksten Windes, dem der Baum noch Stand zu halten vermag, mit K die Kraftäußerung des zerstörenden Orkans, so finden wir in

$$\frac{K \cdot S}{W} - \frac{k' \cdot S}{W}$$

einen allgemeinen Ausdruck für den Grad der Belastung, welcher künstlich ergänzt werden muß, um dem Baumhebel für den Fall eines Orkans Widerstandsfähigkeit zu sichern.

6. Die unteren Rosthölzer sollen nicht zu stark sein; sie müssen sich unter der Last durchbiegen und sich an die durch die Baumwurzeln bedingten Bodenunebenheiten anschmiegen. Die Querrostung wählt man stärker. Für die ganze Rostung soll nur zweifellos gesundes, entrindetes Material zur Verwendung gelangen.

7. Die Entgipfelung richtet sich nach der Kronenentwicklung. Man braucht bei ihrer Ausführung nicht gerade zaghaft zu sein. Es wurde hier in keinem einzigen Falle constatirt, daß ein Stamm in Folge der Entgipfelung gekränkelt hätte oder von Insecten befallen worden wäre. Im Gegentheile, die gekürzten Kronen zeigten sich zumeist sehr lebendig und entwickelten ein dichtes, gesundnadeliges Gezweige. Immerhin soll man schon aus physiologischen Gründen mehr als ein Drittel der absoluten Kronenhöhe nicht absägen und darauf Bedacht nehmen, daß die Entgipfelung vom Rande her nach dem Innern des Bestandes stufenweise abnimmt und das normale Bestandesniveau in allmählichem Ansteigen wieder gewonnen wird.

Das Wasseraufsaugungsvermögen einiger Holzarten.

Von

L. Hampel,

k. k. Forstverwalter in Gußwerk.

Zur Ermittlung des Wasseraufsaugungsvermögens einiger Holzarten wurden lufttrockene Abschnitte von Sägeschnittwaaren benützt. Von den Versuchsstücken wurde ermittelt: das Volumen (in Cubikcentimetern), das Gewicht im lufttrockenen Zustande (in Grammen) und das Gewicht derselben, nachdem sie vierzehn Tage lang in Wasser (in engen Bechergläsern) eingetaucht gewesen waren, und zwar wurden immer je zwei gleiche Abschnitte untersucht. Ergab die spätere Gewichtsermittlung eine berücksichtigenswerthe Differenz zwischen beiden, so wurde der Versuch wiederholt. Sämmtliche Versuchsstücke einer Holzart bildeten, nach ihrer Folge zusammengesetzt gedacht, den Brettabschnitt.

Bezeichnet man das Gewicht des lufttrockenen Holzstückes mit H, das Gewicht des von dem Holze aufgesogenen Wassers mit W, das Gewicht des Holzstückes sammt demjenigen des eingesogenen destillirten Wassers mit $S = H + W$, so ist $W = S - H$.

Da 1 Cubikcentimeter Wasser bei einer Temperatur $+ 4$ Grad Celsius 1 Gramm wiegt, somit W Gramm einem Volumen von W Cubikcentimetern entsprechen, so ist das Volumen des vom Holze aufgesogenen Wassers im Procentsatze des Volumens V des zum Versuche verwendeten Holzes ausgedrückt:

$$P = \frac{100\,W}{V}$$

Das Volumen V betrug bei den Versuchsholzstücken: von Fichte (Abies excelsa De C.) 15·625 Cubikcentimeter, von Kiefer (Pinus sylvestris L.) 15·625 Cubikcentimeter, von Lärche (Larix europaea De C.) 59·319 Cubikcentimeter, von Taxus (Taxus baccata L.) 8·000 Cubikcentimeter, von Buche (Fagus sylvatica L.) 59·319 Cubikcentimeter, von Birke (Betula alba L.) 59·319 Cubikcentimeter, von Bergahorn (Acer pseudoplatanus L.) 17·576 Cubikcentimeter, von Esche (Fraxinus excelsior L.) 15·625 Cubikcentimeter, von Ulme (Ulmus campestris L.) 15·625 Cubikcentimeter.

Die Resultate der angestellten Versuche sind in folgenden Tabellen niedergelegt. Dieselben ergeben bezüglich der untersuchten Hölzer folgende Scala des Wasseraufsaugungsvermögens:

Holzart	Volumenprocent P
Acer Pseudoplatanus L.	58·671
Fraxinus excelsior L.	47·322
Fagus sylvatica L.	43·347
Pinus sylvestris L.	39·174
Betula alba L.	38·879
Ulmus campestris L.	36·360
Abies excelsa De C.	33·540
Taxus baccata L.	33·036
Larix europaea De C.	23·529

Fichte (Abies excelsa De C.)

Gewicht des lufttrockenen Holzes	Gewicht des Holzes sammt Wasser	Volumenprocent P
6·45	12·55	39·040
6·95	11·78	30·912
6·53	12·41	37·632
6·25	11·86	35·904
6·85	12·50	36·160
6·80	12·64	37·376
6·62	12·36	36·736
6·95	11·94	31·936
6·57	11·55	31·872
7·15	11·65	28·800
6·85	12·15	27·520
6·74	12·25	35·264
7·23	11·63	28·160
6 92	11·84	31·488
6·80	12·16	34·304
	Durchschnittlich	33·540

Kiefer (Pinus sylvestris L.)

Gewicht des lufttrockenen Holzes	Gewicht des Holzes sammt Wasser	Volumenprocent P
7·83	14·75	44·288
8·25	14·15	37·760
8·10	14·22	37·168
7·95	14·35	40·960
8·35	14·08	36·672
8·30	14·12	37·248
8·15	14·50	40·640
8·22	14·26	38·656
	Durchschnittlich	39·174

Lärche (Larix europaea De C.)

Gewicht des lufttrockenen Holzes	Gewicht des Holzes sammt Wasser	Volumenprocent P
38·65	52·84	23·924
36·38	49·63	22·340
29·35	43·15	23·267
31·52	45·34	24·101
36·94	51·43	24·430
38·80	52·75	23·520
35·32	49 45	23·823
30·12	43·38	22·356
31·36	45·75	24·262
36·65	50·93	24·076
37·36	51·42	23·705
32·05	45·35	22·411
30·05	43·75	22·424
36·05	50·68	24·666
39·03	53·05	23·638
	Durchschnittlich	23·529

Birke (Betula alba L.)

Gewicht des lufttrockenen Holzes	Gewicht des Holzes sammt Wasser	Volumenprocent P
35·17	57·90	36·323
33·65	57·75	40·632
36·90	59·25	37·682
	Durchschnittlich	38·879

Taxus (Taxus baccata L.)

Gewicht des lufttrockenen Holzes	Gewicht des Holzes sammt Wasser	Volumenprocent P
7·64	10·18	31·75
7·10	9·20	26·25
6·92	9·36	30·50
6·20	9·40	40·0
5 88	8·39	31·375
6 70	9·60	36·250
5·64	8·45	35·125
	Durchschnittlich	33·036

Buche (Fagus sylvatica L.)

Gewicht des lufttrockenen Holzes	Gewicht des Holzes sammt Wasser	Volumenprocent P
45·29	71·20	43·684
44·28	69·25	42·099
46·95	71·81	41·914
44·05	69·83	43·465
45·52	72·55	45·573
	Durchschnittlich	43·347

Bergahorn (Acer Pseudoplatanus L.)

Gewicht des lufttrockenen Holzes	Gewicht des Holzes sammt Wasser	Volumenprocent P
11·74	22·29	60·019
12·28	23·23	62·295
11·96	22·57	60·360
11·85	22·17	58·710
11·72	21·22	54·046
12·97	23·36	59·109
12·27	22 64	58·995
12·89	22·83	56·549
12·12	22·43	58·654
11·95	22·14	57·971
	Durchschnittlich	58·671

Gewicht des lufttrockenen Holzes	Gewicht des Holzes sammt Wasser	Volumenprocent P
Esche (Fraxinus excelsior L.)		
10·76	17·93	45·888
11·43	18·35	44·288
11·20	19·05	50·240
11·95	18·84	44·096
11·98	20·03	51·520
10·27	17·65	47·232
11·65	19·82	52·288
11·86	19·74	50·432
12·54	19·51	44·608
11·32	17·98	42·624
	Durchschnittlich	47·322

Gewicht des lufttrockenen Holzes	Gewicht des Holzes sammt Wasser	Volumenprocent P
Ulme (Ulmus campestris L.)		
10·95	16·75	37·120
11·30	17·55	40·000
11·20	16·95	36·800
10·90	17·05	39·360
11·25	17·10	37·440
11·30	16·90	35·840
12·—	16·63	29·632
11·45	16·87	34·688
	Durchschnittlich	36·360

Zuwachs an geharzten Schwarzföhren.

Von

Ingenieur **Karl Böhmerle.**

Bei der am 19. Juli d. J. stattgefundenen Generalversammlung des niederösterreichischen Forstvereins wurden vom städtischen Forstverwalter Rudolf Minichsdorfer zwei Scheiben einer geharzten Schwarzföhre aus dem Großen Föhrenwalde ausgestellt, welche durch ganz besonderen Zuwachs nach der Harzungsperiode allenthalben Aufsehen erregten. Minichsdorfer hatte die Güte, der k. k. forstlichen Versuchsleitung auch eine Scheibe von demselben Stamme zukommen zu lassen. Obwohl Freiherr v. Seckendorff im II. Theile seiner „Beiträge zur Kenntniß der Schwarzföhre“ auf die Frage „welchen Einfluß übt die Harzung auf den Zuwachs der Schwarzföhre aus“ sehr ausführlich eingehen wird, so dürfte es doch viele Leser und vorzüglich die Theilnehmer an der genannten Generalversammlung interessiren, Einiges über diese Zuwachsverhältnisse jetzt schon zu erfahren.

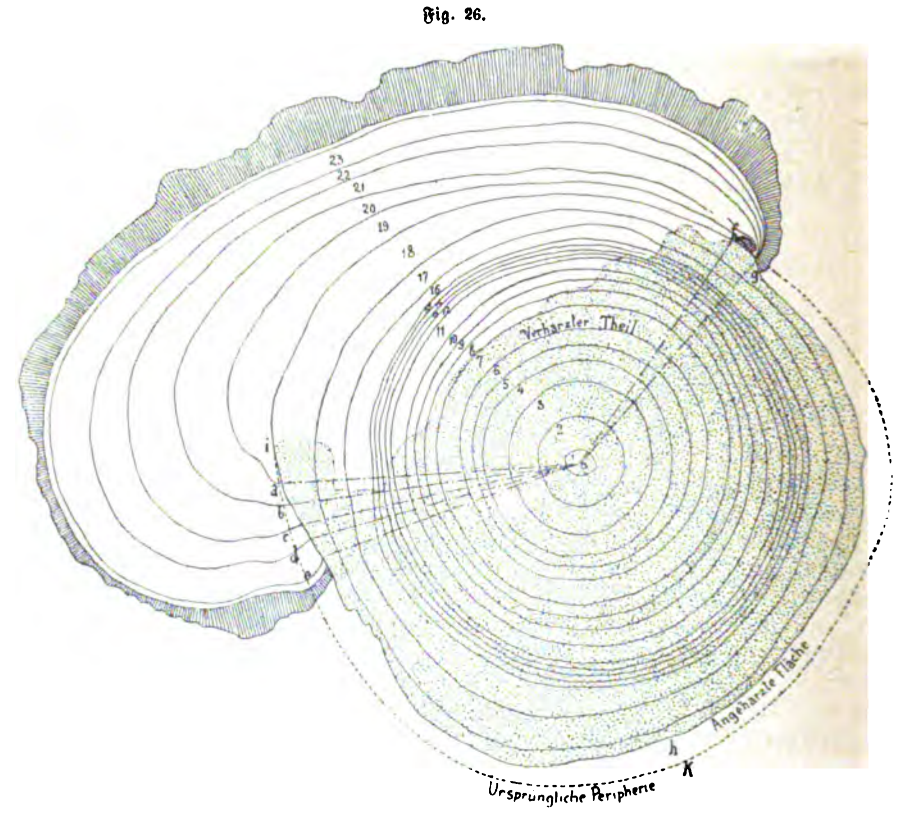
Die Anharzung des Stammes, von dem der Stammabschnitt vorliegt, fällt nach den erhaltenen Angaben in das Jahr 1853. Dieselbe wurde bis zum Jahre 1867, also durch 14 Jahre fortgesetzt. Vom Jahre 1867 an blieb diese Föhre bis zur heurigen Fällung unbenützt. Sie stand im District Bruckholz des Großen Föhrenwaldes, erreichte ein Alter von beiläufig 130 Jahren und lieferte uns die ihr in einer Höhe von 3^m über dem Stockabschnitte entnommene Scheibe, auf welcher die nachfolgenden Messungen vorgenommen wurden, und welche in umstehender Fig. 26 dargestellt ist.

Der Stammabschnitt zählt 116 Jahresringe, worin 90 auf die Periode vor der Harzung und 26 auf jene während respective nach der Harzung entfallen. Die Flächenzuwachsbeträge wurden mittelst eines Polarplanimeters gemessen, nachdem zuvor je 5 Jahreszuwächse zu einer Wachsthumsperiode vereinigt und die betreffenden Ringe auf Papier durch einfaches Copiren übertragen worden waren. Die Lacht erstreckt sich an dem vorliegenden Stammabschnitte vom Punkte f der ursprünglichen Peripherie über h bis i. Zur Bemessung des durch das Anharzen erfolgten Holzverlustes — im vorliegenden Falle Flächenabganges — wurde der ursprüngliche Umfang ikf durch Interpolation festgestellt.

Die Fläche der Scheibe beträgt vor der Harzung (Zuwachsperiode 1—18) 440·6 Quadratcentimeter; nach Abzug der 31·6 Quadratcentimeter einnehmenden Lacht 409·0 Quadratcentimeter. Der Abgang durch die Lacht beziffert sich demnach auf 7·2 Procent der ursprünglichen Gesammtfläche.

Auf die einzelnen Zuwachsperioden vertheilt sich diese Gesammtfläche nachstehend:

Fig. 26.



Periode	1	1·2	Quadratcentimeter	an	Flächenzuwachs
„	2	9·9	„	„	„
„	3	20·0	„	„	„
„	4	21·6	„	„	„
„	5	15·1	„	„	„
„	6	19·8	„	„	„
„	7	30·1	„	„	„
„	8	26·8	„	„	„
„	9	17·3	„	„	„
„	10	18·2	„	„	„
„	11	26·7	„	„	„
„	12	8·5	„	„	„
„	13	9·1	„	„	„
„	14	10·5	„	„	„
„	15	13·0	„	„	„
„	16	44·2	„	„	„
„	17	67·1	„	„	„
„	18	49·9	„	„	„
	respective	81·5	„	ursprünglich	
Σ_{1-18}		409·0	Quadratcentimeter, respective 440·6 Quadratcentimeter		

Der während respective nach der Harzung stattgefundene Flächenzuwachs (Periode 19—23) beträgt 206·8 Quadratcentimeter und vertheilt sich auf die einzelnen Perioden, wie folgt:

Periode 19	28·6	Quadratcentimeter an Flächenzuwachs
„ 20	38·5	„ „ „
„ 21	47·8	„ „ „
„ 22	40·5	„ „ „
„ 23	51·4	„ „ „
Σ_{19-23}	206·8	Quadratcentimeter an Flächenzuwachs.

Vergleichen wir die Zuwächse der Perioden 19—23 mit denen der vorhergehenden 5 Perioden 14—18, so gelangen wir zu folgenden Resultaten:

Post-Nr.	n-jähriger Flächenzuwachs der Perioden vor der Harzung	n-jähriger Flächenzuwachs der Perioden nach der Harzung	n	vor der Harzung in Procenten der Fläche Σ_{1-18} (409 Quadratcentimeter)	nach der Harzung in Procenten der Fläche Σ_{1-18} (409 Quadratcentimeter)
1	18	19	5	12	7
2	Σ_{17-18}	Σ_{19-20}	10	29	16
3	Σ_{16-18}	Σ_{19-21}	15	39	28
4	Σ_{15-18}	Σ_{19-22}	20	43	38
5	Σ_{14-18}	Σ_{19-23}	25	45	51

Die Zuwächse während 20 und 25 Jahre nach der Harzung stellen sich gegenüber jenen in den gleichen Zeiträumen vor der Harzung ungemein günstig. Der Grund hierfür ist jedoch in den sehr geringen Zuwächsen der Perioden 14 und 15 zu suchen.

Es ist im Vorhinein wohl klar, daß der Flächenzuwachs nach der Harzung unter sonst gleichen und normalen Verhältnissen jenen vor der Harzung im Allgemeinen nicht übersteigen wird. Anders verhält es sich, wenn wir erstere Zuwächse nur mit jenen Theilen der letzteren vergleichen, welche durch die jeweiligen Sectoren a o f, b o g, c o g, d o g, e o g (siehe Tafel) begrenzt sind. Wir erhalten hierdurch ein lebendigeres Bild und einen richtigeren Maßstab zur Bemessung des an der von der Harzung verschont gebliebenen Stelle angesetzten Zuwachses.

im, respective am Sector	n	n-jähriger Zuwachs vor der Harzung (Quadratcentimeter)	n-jähriger Zuwachs nach der Harzung (Quadratcentimeter)	Die nebenstehenden Zuwächse verhalten sich wie
a o f	5	29·4	28·6	1 : 0·97
b o g	10	53·1	67·1	1 : 1·4
c o g	15	70·6	114·9	1 : 1·6
d o g	20	77·4	155·4	1 : 2·0
e o g	25	83·0	206·8	1 : 2·5

Die Verhältnißzahlen 0·97, 1·4, 1·6, 2·0, 2·5, von welchen die bedeutenden Größen der beiden letzten auf Rechnung des geringeren Zuwachses der Perioden 14 und 15 zu setzen sind, zeigen uns sehr klar, wie intensiv die Wachsthumsthätigkeit an der ungeharzten Stelle sich vollzieht und wie die Natur den Abgang an der Harzstelle hier gleichsam durch vermehrte Kraft zu ersetzen trachtet.

Der verharzte Theil des Stammabschnittes ist in der Tafel durch Auspunktirung gekennzeichnet, und nimmt derselbe 78 Procent der Fläche Σ_{1-18} ein.

Literarische Berichte.

Bericht über die Thätigkeit des k. k. Ackerbau-Ministeriums in der Zeit vom 1. Januar 1877 bis 31. December 1880. gr. 8⁰. VI u. 698 S. Wien 1881, Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. Preis fl. 2.50.

Diese umfangreiche und ausführliche Arbeit zerfällt, entsprechend den neun Departements des k. k. Ackerbau-Ministeriums in neun große Abtheilungen und eine Einleitung, welche letztere 1. den Wirkungskreis des Ackerbau-Ministeriums, 2. die Vertheilung der Agenden unter die Departements, 3. den Rechnungsdienst im Ackerbau-Ministerium und 4. die Personalveränderungen behandelt.

Die neun Departements gehören wieder zwei großen Sectionen an, deren erste „alle Agenden des Ackerbau-Ministeriums als oberste Administrativbehörde auf sämmtlichen Gebieten der Landescultur umfaßt“ und deren zweite „die oberste Verwaltung der Staatsforste, Domänen und Montanwerke“ in sich concentrirt. Die erste Section zerfällt in sechs, die zweite in drei Departements.

Dem Departement I sind nachstehende Agenden zugetheilt:

1. die Verwendung der dem Ministerium zur materiellen Förderung der verschiedenen Zweige der Landescultur zu Gebote stehenden Dotation,
2. die Einleitung und Durchführung der Maßnahmen gegen Culturschädlinge aller Art, insbesondere gegen die Reblaus,
3. das landwirthschaftliche Ausstellungswesen,
4. die Erstattung von Gutachten in allen landwirthschaftlich-technischen Fragen,
5. die Leitung der Bibliothek des Ackerbau-Ministeriums.

Die speciell forstlichen Arbeiten, welche dem Departement anheimfallen, sind die Vertheilungen von Aufforstungsdotationen.

Das Departement II beschäftigt sich:

1. mit den Maßregeln und Einleitungen zur Hebung und Verbreitung der landwirthschaftlichen Lehre und Forschung,
2. mit der Statistik der Production und des Verkehrs in land- und forstwirthschaftlicher Beziehung.

Die speciell die Forstwirthschaft betreffenden Arbeiten des Departements sind:

a) im Unterrichtswesen: die Einwirkungen auf die forstliche Abtheilung der Hochschule für Bodencultur zu Wien, auf die sonstigen forstlichen Lehranstalten und auf die Prüfungen der forstlichen Lehrkräfte,
b) im Versuchswesen: die Oberaufsicht über die k. k. forstliche Versuchsleitung in Wien,
c) in der Statistik: die Forststatistik.

Das Departement III befaßt sich mit judiciellen Angelegenheiten, welche auf die Bodencultur Bezug haben und mit den forstlichen Staatsprüfungen. Die Thätigkeit des IV. Departements ist eine legislatorische. Das V. Departement beschäftigt sich mit den Fragen der Pferdezucht, das VI. mit Angelegenheiten des Montanwesens. Das Departement VII, dessen Vorstand Oberlandforstmeister und Ministerialrath Micklitz ist, ist rein forstlicher Natur. Es umfaßt alle die technisch-wirthschaftliche Seite der Staatsforstverwaltung betreffenden Angelegenheiten.

Insbesondere werden hier genannt:

1. die Feststellung, Erhaltung und Revision der Forstbetriebseinrichtungen,
2. die Diensteinrichtung und Verfassung der Instructionen für den technischen Forstdienst,
3. die fortlaufende Leitung des technischen Betriebes in den Staats- und Fondsforsten, Prüfung der periodischen Hilfspläne und Forstproductenpreistarife,



4. die Mitwirkung bei allen Verhandlungen über Holzabgaben, Abstockungen und bei Verwerthung von Forstproducten überhaupt, dann bei der Regelung der Lohnsätze und sonstigen Forstarbeiterverhältnisse vom forsttechnischen und wirthschaftlichen Standpunkte,

5. die Leitung und Ueberwachung der fachlichen Thätigkeit sämmtlicher unterstehenden forsttechnischen Organe, die Prüfung ihrer diesfälligen Qualification und die Anträge auf Anstellung, Beförderung und Pensionirung derselben.

Ueberdies obliegen diesem Departement: die Erstattung von Gutachten und Aeußerungen in allen das Forstwesen betreffenden Angelegenheiten, die Auswahl der Fragen für die periodisch abzuhaltenden Staatsprüfungen und die Vorbereitungen für die mit der Verordnung des Ackerbau-Ministeriums vom 13. Februar 1875 (R. G. Bl. Nr. 9) eingeführte besondere Prüfung für den technischen Dienst in der Staatsforstverwaltung.

Dem VIII. Departement (Vorstand Ministerialrath Dr. v. Blumfeld) sind alle Angelegenheiten überwiesen, welche die juridische und rein administrative Seite der Verwaltung der Staatsforste und Domänen, der Religions-, Studien- und Stiftungsfondsgüter, dann der Güter des bukowinaer griechisch-orientalischen Religionsfondes betreffen. Das IX. Departement hat die gesammte technische und administrative Leitung des staatlichen Montanwesens mit Ausnahme der Salinen. Außerdem betheiligt sich das Departement auch an der Administration der Montanwerke des griechisch-orientalischen Religionsfondes der Bukowina. Der gesammte Rechnungsdienst ist vier Rechnungsdepartements übergeben. Es sind diese: 1. das Ministerialrechnungsdepartement, 2. das Forstrechnungsdepartement, 3. das Montan-Fachrechnungsdepartement, 4. das Sanitätsfachrechnungsdepartement.

Aus diesen kurzen Angaben, auf welche wir uns bis jetzt beschränken müssen, läßt sich leicht ein Schluß auf den reichen und interessanten Inhalt des Buches ziehen. Die Mittheilung wichtiger forstlicher Details behalten wir uns vor.

—t—z.

Bericht über die IX. Versammlung deutscher Forstmänner zu Wildbad vom 13. bis 17. September 1880. 8⁰. VIII u. 154 S. Berlin 1881, Verlag von Julius Springer. Preis fl. 1.68.

Die Broschüre bringt uns die stenographischen Referate über die hochinteressanten und lehrreichen Verhandlungen nachstehender Themata: 1. „Ist es, um der vermehrten Nachfrage nach Nutzholz Rechnung zu tragen, nothwendig, die Buchenhochwaldwirthschaft zu verlassen oder verdient es den Vorzug, im Buchenhochwald möglichst viel Nutzholz eingesprengt zu erziehen?“ 2. „Welche Erfahrungen sind mit der natürlichen und künstlichen Verjüngung der Weißtannenbestände und mit dem Anbau der Fichte im Allgemeinen, insbesondere auf den Sandsteinformationen, gemacht worden?“ 3. „Ueber die in Württemberg angestellten Versuche, betreffend die Holzanrückungskosten und den Werth dieser Versuche für Regulirung der Anrückerlöhne und insbesondere für die Waldwegenetzlegung.“

Hieran schließen sich noch die Excursionsberichte von bewährten Referenten.

—u—a.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Herausgegeben vom böhmischen Forstverein. Redigirt von Ludwig Schmidl, Oberforstmeister. Zweites Heft. 8⁰. 112 S. Prag 1881, in Commission bei Max Berwald. Preis jährlich fl. 4.—.

Aus dem reichen Inhalte dieses Heftes heben wir die „Mittheilungen der Fürst zu Schwarzenberg'schen agronomischen Versuchsstation Lobositz“ besonders hervor. Dieselben erstrecken sich 1. auf „die chemische, physikalische und geognostische Beschaffenheit der Waldbodengrundlagen des danauschitzer Forstbezirks“; 2. behandeln sie die Frage der Bodenverarmung durch Streurechen, und 3. den Einfluß

des Waldfeldbaues auf die Beschaffenheit des Waldbodens. Außer dieser sehr interessanten Arbeit finden wir eine Reihe ausführlicher Vereinsberichte, einen Aufsatz über „Schädlichkeit und Nützlichkeit des Sperlings“ und ein Referat über die im Auftrage des Landesculturrathes unternommene Besichtigung der in der Rheinpfalz und an der Hardt angelegten Horizontal- und Sickergräben. —u—a—

Berichte des Forstvereins für Oesterreich ob der Enns. Redigirt vom Vereinssecretär Ludwig Dimitz, k. k. Oberforstmeister in Gmunden. 22. Heft. 1880. 8⁰. S. 169—233. Gmunden 1881, im Verlage des Vereins.

Dieses Heft enthält einen umfangreichen Bericht der durch verschiedene Verhandlungen interessanten XXIII. Versammlung des oberösterreichischen Forstvereins zu Weyer (2. und 3. August 1880), die Vorlagen des 1881er österreichischen Forstcongresses zur Staatsprüfungsreform und einen Ausweis über die seit dem 25. Januar bis zum 31. Juli 1881 gezahlten Vereinsbeiträge. Auf eines der in oben genannter Versammlung besprochenen Themata behalten wir uns noch vor, des Näheren zurückzukommen. —t—z.

Diversa. Taschenkalender für den Landwirth für das Jahr 1882. Vierter Jahrgang in zwei Bänden. (Mit einer Eisenbahnkarte.) Herausgegeben von Hugo H. Hitschmann, Herausgeber der „Wiener landwirthschaftlichen Zeitung“ &c. Wien 1881, Moritz Perles. Preis in Leder geb. fl. 2.15, große Notizenausgabe fl. 2.35. — Der neue Jahrgang dieses in landwirthschaftlichen Kreisen sich größter Beliebtheit erfreuenden Kalenders erscheint in zwei Bändchen, wovon das eine für den Taschengebrauch, das andere für den Gebrauch am Schreibtische bestimmt ist.[1] Das erstere enthält ein vollständiges Kalendarium, zahlreiche Angaben allgemein geschäftlicher Natur, ein praktisches Wirthschaftsrechnungsbuch und ein Notizbuch. Der zweite Theil bildet einen vorwiegend tabellarisch zusammengestellten wirthschaftlichen Leitfaden, welcher alle Zweige der Landwirthschaft, sowie die Forstwirthschaft, Weinwirthschaft, die landwirthschaftlich-technischen Gewerbe &c. umfaßt. Reichhaltigkeit und Gediegenheit des Inhalts nnd eine dem praktischen Bedürfnisse vorzüglich angepaßte Einrichtung, zeichnen Hitschmann's Kalender aus, und verdient derselbe die wärmste Empfehlung.

Die europäischen Torfmoose. Eine Kritik und Beschreibung derselben. Von C. Warnstorf. 8⁰. VII u. 152 S. Berlin 1881, Verlag von Th. Grieben. Preis fl. 1.80. — Dieses Buch darf wohl Allen, welche sich mit den verschiedenen Formen der in mehrfacher Hinsicht so interessanten Torfmoose bekannt machen wollen, bestens empfohlen werden. Der Verfasser basirt die Unterscheidung der Arten wesentlich auf die verschiedene Grundform der Stengelblätter und zieht außerdem auch noch den Bau der Rindenschicht, des Stengels, dann die Form, die Bildung der Spitze und den Grad der Umrollung des Randes der Astblätter in Betracht. Seiner Erfahrung nach sind diese, auch von anderen Autoren mehr oder weniger betonten Verhältnisse für die einzelnen Arten weit charakteristischer als die Beschaffenheit des Blüthenstandes, wonach Schimper in seinem berühmten Werke: „Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Torfmoose“ die Arten gruppirt hat. Zwei übersichtlich angeordnete „Schlüssel“ ermöglichen die Bestimmung der Arten, deren eingehende Beschreibung den umfangreichsten Theil des Werkes bildet. Die Beschreibungen selbst sind mit Sachkenntniß und Kritik entworfen, das Wesentliche ist überall durch gesperrten Druck hervorgehoben, die einschlägige Literatur und die Synonymie sorgfältig berücksichtigt. Die bei selteneren oder nicht allgemein verbreiteten Arten angegebenen Standorte werden dem Sammler sehr willkommen sein, und die an vielen Stellen mitgetheilten, mit dem bisher An-

[1] Für die forstwirthschaftlichen Kalender empfiehlt sich diese für den Landwirth gewiß praktische Einrichtung nicht. Das Bereich der Thätigkeit des Forstwirthes ist in der Regel räumlich viel weiter ausgedehnt als dasjenige des Landwirthes, so daß es für ersteren ein entschiedenes Bedürfniß ist, die für den praktischen Bedarf nothwendigsten sachwissenschaftlichen Behelfe stets bei sich tragen zu können. D. Ref.



genommenen nicht immer übereinstimmenden Resultate der zahlreichen Beobachtungen des Verfassers auch denjenigen interessiren und anregen, welcher mit den Formen der Torfmoose bereits vertraut sein sollte. Whm.

Die Moose Deutschlands. Anleitung zur Kenntniß und Bestimmung der in Deutschland vorkommenden Laubmoose. Bearbeitet von P. Sydow. 8⁰. XVI u. 191 S. Berlin 1881, Verlag von A. Stubenrauch. Preis fl. 1.20. — „Kürze, Genauigkeit, Einfachheit, das sind die Gesichtspunkte, die den Verfasser bei der Anlage des Werkes leiteten." Das Buch hält, was dieser Satz des Vorwortes verspricht. Der systematischen Anordnung ist die II. Auflage von Schimper's Synopsis zu Grunde gelegt, die Diagnosen sind thunlichst kurz und verständlich gehalten und zur Unterscheidung der Arten möglichst auffällige Merkmale benützt. So steht außer Zweifel, daß das Werk „namentlich dem Anfänger das Bestimmen der Laubmoose erleichtern und ihm ein möglichst zuverlässiger Führer sein" werde, wie es Verfasser im Vorwort wünscht. Das hübsch ausgestattete Buch wird sicherlich zahlreiche Freunde finden.

Whm.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Beiträge zur Kenntniß der forstwirthschaftl. Verhältnisse der Prov. Hannover. Den Mitgl. d. zehnten Versammlg. deutscher Forstmänner zu Hannover im J. 1881 gewidmet v. der königl. Finanzdirection, Abtheilg. f. Forsten. gr. 4. (148 S. mit 5 lith. und chromolith. Tafeln.) Hannover, Klindworth. geb. fl. 3 60.

Belpaire, Théodore. Étude sur la marche des crues et sur l'influence des travaux de rectification, d'approfondissement et d'élargissement des cours d'eau. Gr. in-8. (Gand.) E. Ducrot. fl. —·75.

Eberts, Ed., forstliche Rechtskunde Preußens. Ein Handb. f. Forstmänner, Waldbesitzer, Amtsvorsteher, Bürgermeister u. Amtsanwälte. gr. 8. (XXX, 605 S.) Leipzig, Mertens. fl. 3.90.

Gössel, C. Mor., Der prakt. Pilzzüchter und Vertilger der verheerenden Schwämme. 8. (61 S.) Dresden. (Leipzig, Sigismund & Volkenning.) fl. 1.20.

Gloger, Dr. C. W. L., Schutz den Vögeln. Vogelschutzschriften, neu hrsg. u. zeitgemäß bearb. von Dr. Carl Ruß und Bruno Dürigen. Viertes Vogelschutzbuch. Mit 83 Abbildungen auf 4 Taf. gr. 8. (VIII, 414 S.) Leipzig, H. Voigt. fl. 3.—.

Grothe, Otto, Sammlung von forstlichen Rechenaufgaben. Mit Benutzung des prakt. Bedürfnisses für Forstlehrlinge, zur Vorbereitg. auf d. Jägerprüfg. bearb. u. hrsg. Nebst e. Anh., enthält das metr. Maß-, Gewichts- und Münzsystem, die wichtigsten prakt. Regeln üb. d. Berechng. der Flächen u. Körper u. die Ausziehung der Quadrat- und Cubikwurzel. gr. 8. (62 S.) Berlin, Springer. fl. —.48.

Hartinger, Ant., Atlas d. Alpenflora. Hrsg. v. deutschen und österreichischen Alpenverein. Nach der Natur gemalt. Mit Text v. Prof. Dr. K. W. v. Dalla Torre. 1. Lfg. 8. (14 Chromolith.) Wien, Gerold's Sohn in Comm. fl. 1.20.

Hasford, Gust., das preußische Feld- und Forstpolizeigesetz vom 1. April 1880. Mit erläut. Anmerkgn. unter Berücksichtigung d. Motive, der Verhandlngn. der gesetzgebenden Körperschaften, der einschlag. Gesetze und Verfüggn. zum prakt. Gebrauch bearb. 8. (181 S.) Königsberg, Hartung. fl. —.60.

Hochstetter, Wilh., die Coniferen od. Nadelhölzer, welche in Mitteleuropa winterhart sind. Für Landschaftsgärtner, Gartenfreunde, Forstbeamte rc. Mit 4 Taf. lith. Abbildgn. gr. 8. (VII, 114 S.) Stuttgart, Ulmer. fl. 1.32.

Homeyer, E. F. v., die Wanderungen d. Vögel m. Rücksicht auf die Züge der Säugethiere, Fische und Insecten. gr. 8. (X, 415 S.) Leipzig, Grieben. fl. 4.80.

Nagel, Heinr., die Straßenbaugesetzgebung in Württemberg. Sammlung der auf d. Straßenbau bezüglichen Gesetze, Verordnungen u. Verfüggn., m. e. Anh., enth. die wichtigsten

straßenbaul. Bestimmgn. anderer Staaten. gr. 8. (IV, 212 S. mit 5 Steintafeln.) Stuttgart 1882, Kohlhammer. fl. 1.80.

Thüngen, C. E. Freih. v., der Jagdhund, seine Züchtung, Erziehung, Wartg., Dressur u. Führg. 6. Aufl. Mit Abbildungen vorzügl. Hunderacen u. dem Plane e. Hundehofes. gr. 8. (XII, 203 S.) Weimar, B. F. Voigt. fl. 2.25.

Versuchswesen, das forstliche. Unter Mitwirkung forstl. Autoritäten u. tüchtiger Vertreter d. Naturwissenschaften, hrsg. v. Aug. Ganghofer. I. Bd. 3. Heft. gr. 8. (VII und S. 353—504 mit eingedr. Holzschn. u. 1 Steintaf.) Augsburg, Schmid's Verl. fl. 2.40.

Wohlfahrth, R., die Pflanzen d. Deutschen Reiches, Deutsch-Oesterreichs und der Schweiz. Nach der analyt. Methode zum Gebrauche auf Excursionen, in Schulen und beim Selbstunterrichte bearb. 8. (XVI, 788 S.) Berlin, Nicolai's Verlag. fl. 3.60.

Miscellen.

Ablösung der Waldweide durch Grund und Boden. Im gleichen Schritte mit den fortwährend zunehmenden, durch Ueberschwemmungen herbeigeführten Calamitäten und mit der Erkenntniß der großen Rolle, welche die Erhaltung der bewaldeten Gebirgshänge spielt, sowie mit Rücksicht auf die immense, nicht selten unübersteigliche Schwierigkeit, welcher eben diese Erhaltung bei vorhandenen Weideservituten entgegentritt, wächst auch in Frankreich das allgemeine Interesse an der allmählichen, jedoch möglichst zu beschleunigenden Ablösung dieser Servituten.

In einer in der Revue des eaux et forêts kürzlich veröffentlichten Abhandlung über diesen Gegenstand macht der Verfasser vor Allem auf eine bezüglich der Durchführung außerordentlich störend einwirkende Lücke in dem französischen Forstgesetze aufmerksam.

In dem Artikel 64 desselben wird die Ablösung des Weiderechtes gegen Baarentschädigung gestattet, nicht aber die Ablösung mit Grund und Boden, die wiederum als Aequivalent bei Holz- und Streuservituten gestattet ist. Der Grund dieser Bestimmung ist nur darin zu finden, daß der Gesetzgeber es für unstatthaft erklärt, eine Weideberechtigung durch die Ueberlassung einer beholzten Fläche abzulösen, also das Holz in das zu überlassende Aequivalent mit einzurechnen. Er hat also unbegreiflicherweise ganz außer Acht gelassen, daß, wie es speciell in den französischen, durch das dermalen noch bestehende Weiderecht unberechenbar geschädigten Staatsforsten der Fall ist, als passende Tauschobjecte eine Menge von unbeholzten oder solchen Districten sich befinden, deren Erhaltung im bestockten Zustand weit weniger wichtig ist, als dies meistens in Hochbirgsforsten der Fall zu sein pflegt. Ebensowenig hat er berücksichtigt, daß durch den Zusatz, nach welchem auch die Baarablösung für unstatthaft erklärt wird, wenn seitens des Berechtigten die Unentbehrlichkeit der Weide nachgewiesen werden kann, diese Erklärung der Statthaftigkeit sehr wenig bedeutet. Diese, wenn auch nur scheinbare, aber doch glaubwürdig dargestellte Unentbehrlichkeit ist den meisten berechtigten Gemeinden sehr leicht nachzuweisen, und so werden aller Voraussicht nach viele Staatswaldungen, und darunter vielleicht wahrscheinlich gerade diejenigen, deren Schonung von größter Wichtigkeit wäre, in Folge der absolut gewordenen Unablösbarkeit der auf ihnen lastenden Weideservituten, so lange diese gesetzliche Bestimmung in Kraft bleibt, unrettbar der allmählichen Devastation ausgesetzt sein, deren im Voraus unberechenbar verderbliche Folgen sich jedoch keineswegs auf die betreffenden Waldungen allein beschränken, sondern sich im Gegentheil über eine noch weit ausgedehntere Fläche unterhalb derselben gelegener Gründe erstrecken können und in den meisten Fällen erstrecken werden.

Nach der kaum zu widerlegenden Ansicht des Verfassers kann diesen von demselben noch weiter ausgeführten Uebelständen nur auf gesetzlichem Wege durch

Verbesserung und Vervollständigung der betreffenden Bestimmungen abgeholfen werden. Gleichzeitig entwickelt er aber auch die Principien, die nach seiner Ueberzeugung einer solchen Reform zu Grunde gelegt werden sollen. Diese vorgeschlagenen Principien sind folgende:

1. Die Berechtigung der Ablösung der Waldwege gegen Grund und Boden, wenn der Staat, resp. der Waldeigenthümer, eine dem Capitalswerthe der abzulösenden Servitut gleichwerthige bewaldete oder unbewaldete Grundfläche der berechtigten Gemeinde als Tauschobject abtritt.

2. Die Berechtigung, den Werth des in Grund und Boden angebotenen Tauschobjectes durch baare Aufzahlung entsprechend zu erhöhen, für den Fall, daß die als Aequivalent angebotene Grundfläche nicht für das bis jetzt auf der zu befreienden Fläche zugelassene Weidevieh ausreicht.

3. Die Zulässigkeit eines Widerspruchs seitens der Berechtigten gegen die Ablösung auf Grund der nachgewiesenen Unentbehrlichkeit des betreffenden Weidegenusses für die Letzteren unter der ausdrücklichen Voraussetzung, daß die als Entgelt angebotene Fläche mindestens für die Hälfte des thatsächlich in dem belasteten Walde zugelassenen Weideviehes die gleichgeartete Weide bietet, wie solche auf dem belasteten Grunde beschaffen war.

Wenn wir in Berücksichtigung dieser auch bei uns und für unsere Gebirgsforste äußerst wichtigen Ablösungsfrage uns nicht versagen konnten, diese Mittheilungen aus Frankreich in diesem Blatte zu veröffentlichen, aber trotzdem den von dem französischen Verfasser vorgeschlagenen, vollständig umgemodelten, resp. vervollständigten Gesetzesartikel nicht ebenfalls folgen lassen, so ist dies deshalb geschehen, weil für einen solchen Reformvorschlag doch in erster Linie die Form und der Inhalt des zu reformirenden Artikels in dem Forstgesetze des betreffenden Landes als Grundlage zu dienen hat und deshalb der für Frankreich gemachte und für die dortigen Verhältnisse möglicherweise ganz angemessene Vorschlag unter anderen Umständen als gar nicht passend erscheinen könnte, während unter allen Verhältnissen den obigen Principien eine Berechtigung wohl nicht abgesprochen werden kann. Aus demselben Grunde haben wir auch die von dem Verfasser beigefügte ausführliche Begründung seines Entwurfes übergangen und beschränken uns nur darauf, die Aufmerksamkeit der Leser auf wenige, auch unter den verschiedensten Verhältnissen nicht uninteressante Stellen in derselben zu lenken.

Der Verfasser bezeichnet in seinen weiteren Ausführungen ausdrücklich die merkwürdigerweise unter bestimmten Voraussetzungen gestattete Ablösung gegen baare Entschädigung des ganzen, entsprechenden Capitalswerthes der außer Kraft zu setzenden Berechtigung für die am allerwenigsten zu empfehlende Form.

Die berechtigte Gemeinde trete damit einen Werth ab, dessen Nutzwirkung nur dem jeweiligen Berechtigten zustehend, der Nachkommenschaft desselben gerade so unentbehrlich sein könne, als sie den gegenwärtigen und früheren Berechtigten gewesen ist. Die Verfügung über das baare Capital könne jedoch durch die gegenwärtig Berechtigten leicht so vorgenommen werden, daß sie ihre eigenen Interessen fördert, während sie dem Interesse der Nachkommen weniger oder gar nicht entspricht. Die Richtigkeit seines im Vorstehenden aufgestellten Principes begründet dagegen der Verfasser dadurch, daß bekanntlich fast ohne Ausnahme die größeren und reicheren Mitberechtigten dem Wortlaut des Artikel 70 des Forstgesetzes entgegen die eingeräumte Fläche nicht nur durch das selbstgezogene, sondern auch durch Handelsvieh beweiden lassen. Während ganz gut bei der Durchführung des besprochenen Grundsatzes vorgesorgt werden könne, daß die ärmeren Berechtigten nicht gezwungen sind, wegen Einschränkung der ganzen Weidefläche ihren ohnedem so geringen Viehstand weiter zu vermindern, haben die größeren nur ihren bisherigen ungesetzlichen Mißbrauch einzustellen, um für das selbst gezogene Vieh in demselben Maßstab wie früher den genügenden Weideraum auf der beschränkten Fläche zu finden. Außerdem werden sich wohl in den allermeisten Fällen in allen Staatsforsten — resp. in den Forsten der betref-

fenden großen Waldbesitzer — andere, nicht in den Tausch einbezogene, aber zur Beweidung ganz geeignete Grundstücke finden, welche von den Besitzern den durch das empfangene Capital resp. dessen Zinsen dazu mit den erforderlichen Mitteln ausgestatteten bisherigen Berechtigten um billiges Entgelt gern kauf- oder pachtweise überlassen werden, wodurch die bisher Berechtigten trotz der Ablösung in den Stand gesetzt wären, in demselben Ausmaße wie früher ihren unverminderten Viehstand auf der Weide zu ernähren, bestehe er nun aus selbstgezogenem oder auch nur — und von nun an auch berechtigt — aufgetriebenem Handelsvieh. Selbstverständlich könnten, wie auch der Verfasser andeutet, mit Hilfe des erhaltenen Capitals die betreffenden bisherigen Berechtigten durch Modificationen ihrer Wirthschaftseinrichtung, nämlich durch eine im Verhältniß zur Beschränkung der Weide ausgedehntere Stallfütterung, nach dem Urtheile der gewiegtesten Fachmänner in der sichersten Weise ihr und ihrer Nachkommen Interesse nachhaltig und gründlich fördern. Leider gestattet es uns der Raum nicht, auf dies interessante, jedenfalls aber mehr in das landwirthschaftliche Ressort einschlagende Thema hier näher einzugehen. W.

Die Cultur des Eucalyptus in Italien. In dem von der italienischen Gesellschaft „zur Beförderung des Waldbaues in Italien" herausgegebenen „Bolletino della Società triennale promotrice della Selvicoltura in Italia" werden die neuesten bezüglich der Cultur des Eucalyptus in Italien gemachten Erfahrungen mitgetheilt, welche auch für uns, wenigstens für unsere südlichen Provinzen von großem Interesse sein dürften. Während die noch immer zahlreichen Gegner dieser Cultur die diesen Pflanzen zugeschriebenen sanitären Wirkungen, besonders in den von der Malaria heimgesuchten, sumpfigen Niederungen, ihre sonstige Einträglichkeit und überhaupt die Möglichkeit ihrer Acclimatisirung in Italien heute noch bestreiten, sprechen doch im Gegentheil die bisherigen Erfahrungen bedeutend für die Zweckmäßigkeit der Cultur, indem die vorgekommenen Mißerfolge durch die in Italien außerordentliche Verschiedenheit der klimatischen Verhältnisse, durch die bei dem bisherigen Mangel an Erfahrungen leicht vorkommende unrichtige Wahl unter den 338 in dem neuesten Catalog von Certeaux aufgeführten, unter diesen verschiedenen klimatischen oder Bodenverhältnissen theils besser theils weniger gedeihenden Arten 2c. sich unschwer erklären ließen.

In Italien, nördlich und südlich von den Apenninen, war in klimatischer Beziehung der Winter 1879/80 mit seiner in verschiedenen Gegenden —15 Grad Celsius übersteigenden und durch fortwährenden Wechsel von Thau- und Schneesturm-Wetter noch mehr gefährdenden Kälte ein ganz bestimmender Jahrgang. Die Wirkung dieser Witterung war so groß, daß eine Menge auch der widerstandsfähigsten Pflanzen zu Grunde ging, wie z. B. in dem berühmten Pinienwald bei Ravenna alle Bäume unter 30 Jahren eingegangen und die ältern derartig angegriffen sind, daß sie noch mehrere günstige Jahre bedürfen, um sich wieder zu erholen, — während auch nördlicher gelegene Culturen von Eucalyptus weit weniger gelitten haben. Zu denjenigen Sorten, welche eine so hochgradige Kälte vertragen, gehören z. B.: E. urnigera und resinifera, welche in Sumpfboden ohne besonderen Schaden es aushielten, daß ihre Wurzeln durch mehrere Wochen mit Eis bedeckt waren; rostrata und amygdalina,[1] die ebenfalls besonders den feuchten, ja sumpfigen Boden lieben; viminalis, populifera, welche auch den trockenen, heißen Sirokko vertragen, und die überall gedeihende robusta. Zu den, wenn auch etwas zarteren, aber doch noch selbst gegen ziemliches Frostwetter (ohne besonderen Nachtheil auch bis zu —9 Grad Celsius) widerstandsfähigen gehören E. globulus und latifolia, — Stuartiana für ausgesprochen feuchten, sumpfigen Boden, — dann coriacea und meliodora, — endlich, den dürren Grund dem feuchten vorziehend, longifolia.

[1] Letztere und urnigera haben sich nördlich von den Apenninen unter allen am besten bewährt.



Nach den bereits vorgenommenen Versuchen scheint also wirklich, wie die Freunde dieser Cultur schon viel früher behaupteten, die Acclimatisationsfrage so ziemlich günstig gelöst zu sein, wenn auch nur für unsere südlichen Provinzen, in welchen eine Winterkälte von mehr als —12 bis 15 Grad Celsius mehr zu den Seltenheiten gehört.

Was den sanitären Einfluß der Eucalyptusanlagen anbelangt, so scheint in dieser Hinsicht ein Zweifel im Grunde noch weniger berechtigt. Für die luftverbessernde und den Sumpfboden austrocknende Eigenschaft dieser Pflanzen sprechen außerhalb Italien viele überzeugende Erfolge. So ist in Algerien, neben anderen Gegenden, die vor zwanzig Jahren noch wegen der Sumpfluft geflohene Stadt Victoria nur in Folge ausgedehnter Eucalyptusanlagen jetzt ganz gesund und stark bevölkert. Ebenso ist die Hauptstadt Columbia's, Washington, früher durch einen vom Potomak gebildeten Sumpf gründlich verpestet, durch die 1867 erst durch den Präsidenten Pellegrini hervorgerufenen Pflanzungen, nachdem der große Sumpf dadurch ganz ausgetrocknet worden ist, heute vollständig fieberfrei. Unter den mancherlei ähnlichen Beispielen in Italien, wie z. B. in Ajaccio, Bastia, Chiavari, Viareggio, Orbetello &c. ist unstreitig das in der Nähe des Klosters Trefontane eines der interessantesten. Trotzdem, daß die dortigen Trappisten früher während der ungesunden Zeit die Nächte in Rom zubringen mußten, wurden sie dennoch durch das Fieber so heimgesucht und decimirt, daß das Kloster vom Volke nur „das Grab" genannt wurde. Jetzt können die Mönche auch während des Sommers ruhig im Kloster bleiben. Als Belohnung für ihre früheren tüchtigen Schöpfungen wurde ihnen von der Regierung vor wenigen Jahren eine Fläche von 400 Hektar gegen die einzige Verpflichtung überlassen, daß sie auf derselben innerhalb 10 Jahren 100.000 Eucalyptus anpflanzen müssen.

Daß diesem Beispiele der Regierung auch bereits viele Bahnverwaltungen nachfolgen, ist, nachdem so überzeugende Beweise vorliegen, sehr erklärlich, indem in Süditalien und Sicilien von den bestehenden 2600 Kilometer Eisenbahn 1625 Kilometer, also mehr als 50 Procent, durch verpestete Ebenen führen, und im Jahre 1879 unter dem Beamtenstatus von 2200 Köpfen 1455 Fieberkranke mit durchschnittlicher eilftägiger Krankheitsdauer gezählt wurden, weshalb auch in den Jahresrechnungen die Auslagen für Unterstützungen, Medicamente, Dienstvertretungen &c. die Höhe von 1½ Millionen Franc erreicht haben.

Zum Beweise aber, daß auch bei uns zu Lande sich wohl Stellen finden, wo derartige Versuche ebenso nutzenversprechend als den klimatischen Verhältnissen entsprechend wären, brauchen wir nur an die berüchtigte Narenta-Mündung zu erinnern. W.

Haubarkeitsertrag und Normalvorrath.[1] Im „Forstwissenschaftlichen Centralblatt" berechnet Dr. C. v. Fischbach nach den Bauer'schen Ertragstafeln der Buche und Fichte, nach den Kunze'schen Ertragstafeln der Fichte und nach den Weise'schen Tafeln für die Kiefer das Verhältniß zwischen dem Normalvorrath einer Betriebsclasse und derjenigen Holzmasse, welche auf den sämmtlichen der Betriebsclasse zugetheilten Flächen stehen würde, wenn diese Flächen alle mit Holz im Haubarkeitsalter bestockt wären. Der Werth dieses Verhältnisses ist bekanntlich gleich dem häufig gesuchten Reductionsfactor, mit welchem nach der Ansicht vieler Fachgenossen der normale Haubarkeitsertrag der gesammten Betriebsclasse = u z multiplicirt werden muß, um den normalen Vorrath n v zu erhalten.

In Baden hat man lange Zeit den Factor 0·45 hierzu benutzt, neuerdings jedoch wieder 0·5 als maßgebende Zahl angenommen. Fischbach hat nach den zu Grunde gelegten Ertragstafeln gefunden, daß 0·45 in vielen Fällen noch zu hoch ist,

[1] H. 8, S. 415.

daß der Factor aber steigt mit zunehmendem Haubarkeitsalter, auf besseren Standorten und wahrscheinlich auch bei dichter werdendem Bestandesschlusse.

Sieht man davon ab, daß es dem ganzen Begriffe des normalen Vorrathes widerstreitet, den Werth für denselben nach Ertragstafeln berechnen zu wollen, weil der normale Vorrath nur als ideale Vergleichsgröße, nicht aber als der Werth einer wirklich vorhandenen Holzmasse für die Zwecke der Ertragsregelung, bei „Abtretung von nachhaltig nutzbaren Waldungen" zur „Abfindung von Berechtigungen" und „bei Verwaltung von Fideicommißforsten" von Bedeutung sein kann und auch heute noch von großer Bedeutung ist, so geben uns die berechneten Zahlen doch schöne Aufschlüsse über das Verhältniß des Verkaufswerthes des forstlichen Betriebscapitals zu den Einkünften der Forstwirthschaft.

Nimmt man nämlich, was in diesem Falle wohl erlaubt ist, die Holzmasse als Repräsentantin des Geldwerthes an, so stellt der factisch zur Forstwirthschaft unter normalen Verhältnissen nöthige Vorrath das normale Betriebscapital vor; durch den Haubarkeitsertrag aber, welcher bei dem Vorhandensein eines solchen factischen Vorrathes möglich ist, haben wir bei Vernachlässigung der Vorerträge die Revenuen, welche unter Anwendung des genannten Betriebscapitals erzielt werden können.

Die Fischbach'sche Gleichung heißt:

$$x = \frac{n\,v}{h\,e}; \text{(he = uz)}$$

Das x ist also weiter nichts als der reciproke Werth des durch die betreffende Umtriebszeit dividirten Hundeshagen'schen Nutzprocentes oder, wenn man die falsche Berechnung des normalen Vorrathes außer Acht läßt, richtiger ausgedrückt, des normalen Nutzfußes.[1]

Je höher der Nutzfuß, umso niedriger muß natürlich dessen reciproker Werth sein. Wenn nun sogar der durch v. Fischbach ermittelte Factor sinkt, so muß die Verzinsung des Vorrathes sich umso günstiger gestalten, da das u im Divisor ebenfalls kleiner wird.

Nach den durch v. Fischbach aus den neueren Ertragstafeln berechneten Verhältnißzahlen verzinst sich somit auch der Tauschwerth des forstlichen Betriebscapitals bedeutend höher bei niedrigen als bei hoch bemessenen Umtriebszeiten; die Verzinsung dieses Werthes ist ferner eine vortheilhaftere auf den geringeren als auf den besseren Standorten und bei räumlicher Stellung als bei dichtem Bestandesschluß.

Hiermit ist nun durchaus nicht gesagt, daß man dann am besten wirthschafte, wenn der Tauschwerth des Betriebscapitals sich am höchsten verzinse. In einer solchen Frage kann stets nur der Erwartungswerth den Ausschlag geben. Diesem entspricht für den normalen Vorrath aber die Formel $\frac{uz}{2} = nv$, oder der Factor 0·5. Zu dem Werthe des normalen Vorraths tritt dann noch der Bodenwerth hinzu und beide zusammen in ihrem Verhältnisse zu dem Ertrage entscheiden über die Rentabilität.

—ß.

Aufforstungen in der Krim. Theodosia, erzählt das „Lesnoj journal", ist weit entfernt vom Glanze des alten Kaffa (Kaffa war bekanntlich der Name der Stadt in früherer Zeit). Nur Eines fehlt ihr nicht, nämlich Grund und Boden, denn davon hat sie über 12.000 Hektar; leider fast ohne Wasser und ohne Grün. Die Stadt selber macht einen todten Eindruck, weil es ihr an Gärten fehlt, und nur in einigen Straßen sich übrigens recht gut gedeihende Pflanzungen von Akazien und Ailanthus finden.

Die Landhäuser vor der Stadt sind von besserem Baumwuchs umgeben; desgleichen sind an einigen günstigen Berghängen in der Nachbarschaft in neuerer Zeit Wein-

[1] Das richtige Nutzprocent ist $= \frac{ne}{nv} \cdot 100$ (vergl. Heyer's „Waldertragsregelung).

berge angelegt, welche reichlich und große Trauben tragen. Im Uebrigen ist die Vegetation bis an's Meer hinab arm, sowohl an Arten, als an Exemplaren. Einige Species Artemisia, Senecio, Scabiosa, Anchusa, Hieracium, Xanthium, Capparis, Prunus spinosa, Rosa pimpinellifolia — das ist der Blüthenschmuck im August. Gesträuch von Rosen, Hartriegel, Weiß- und Schwarzdorn findet sich nur auf einer Fläche von etwa 10 Hektar, die ungefähr zum dritten Theile damit bedeckt ist.

Schon seit langer Zeit sind die Wälder verschwunden; 4—5000 Hektar des städtischen Bodens, die auf coupirtem Terrain liegen, sind, so lange als die Ueberlieferung zurückreicht, selbst als Weide unbenutzbar.

Die öffentliche Meinung schreibt nun der Entwaldung das allmähliche Versiegen der städtischen Laufbrunnen zu. Die Wasserleitung, welche dieselben speist, ist das Werk der Genuesen, die ebenso, wie ihre Nachfolger in der Herrschaft des Landes, die Tataren, das Wasser, die Lebenskraft der Krim, besser zu regeln verstanden als die jetzigen Besitzer. Die Russen haben die Lage der unterirdischen Röhren bis jetzt gar nicht einmal untersucht; sie wissen nicht, von wo dieselben ihren Anfang nehmen. Daher ist man natürlich über den Grund der Wasserabnahme sehr im Unklaren.

Genug, die Wiederaufforstung der Höhen wurde angeregt, und zwar stellte sich nicht etwa ein Russe, sondern ein vornehmer Tatar an die Spitze der Bewegung. Das Ministerium setzt 35.000 Rubel dazu aus, und übertrug Herrn Bark, einer Autorität in Bezug auf Steppenaufforstung, den Entwurf eines Bewaldungsplanes und später einem von Bark empfohlenen Forstmanne die Ausführung desselben. Es wurden verschiedene Versuche gemacht, namentlich Kämpe zwischen Heisterpflanzungen angelegt, zu welchen letzteren man das Material aus Pflanzgärten der Nachbarschaft bezog. Nach dem Bark'schen Plane sollen für die bewilligten 35.000 Rubel 105 Hektar in 10 Jahren aufgeforstet werden. In diesen Kosten sind jedoch diejenigen für Aufsicht und Schutz nicht mit inbegriffen.

Das Klima ist ungünstig, die Vegetation erwacht früh und leidet dann durch Spätfrost. Dann folgt große Dürre. Das Terrain ist zerklüftet; oft tritt der nackte Fels zu Tage.

Dennoch haben die Culturen seit 1876 einen guten Fortgang gehabt; wenn man dieselben nur noch wenige Jahre vor ganz ungewöhnlicher Ungunst der Witterung bewahrt, scheint ihr Erfolg gesichert. Man pflanzt im zweiten Frühjahr ein- und zweijährige Pflanzen in tief gelockerte Streifen, wobei man aussetzt, wenn man auf nackten oder ganz nackt liegenden Fels stößt. In den Pflanzgärten experimentirt man mit den verschiedensten Holzarten. In's Freie bringt man bis jetzt hauptsächlich Eiche, Rüster, Esche, Akazie, Ailanthus, welche Holzarten dermaleinst den Hauptbestand bilden dürften; auch Buche und Fichte gedeihen; von der Kiefer am besten die Krim'sche und die Schwarzkiefer, doch kommt die gemeine Kiefer gleichfalls fort. Hainbuche wächst schlecht; von Eucalyptus hat sich nur ein Exemplar erhalten. Guse.

Ueber die Aufästung der Waldbäume giebt Professor Landolt in der „Schweizerischen Zeitschrift für das Forstwesen“ [1] seine Ansicht dahin ab, daß die Frage, ob aufgeästet werden solle oder nicht, „weder einfach mit Ja noch einfach mit Nein beantwortet werden könne“. Die richtige Antwort sei verschieden nach Holzart und Alter, nach Betriebsart, Bestandesform, Standort und Zweck der Wirthschaft. Ebenso falle das Verfahren beim Wegnehmen der Aeste schwer in die Wagschale.

Die Laubhölzer, führt Landolt aus, vertragen das Aufästen besser als die Nadelhölzer, junge Bäume sind unempfindlicher als ältere. Letzteres tritt aber wieder bei Laubhölzern schärfer hervor als bei Nadelhölzern, deren Aeste nie so stark werden wie diejenigen der Laubbäume, und bei denen auch schon das alsbald die Wunde überdeckende Harz vor Fäulniß schützt.

---

[1] 1881, Heft 3, S. 130 ff.

Gleichalterige Bestände bedürfen selten der Aufästung; besonders vorsichtig muß man mit derselben bei lichter und lückiger Bestockung vorgehen; nie darf man grüne Aeste entfernen. Bei der Plänterwirthschaft und beim Ueberhalten von Waldrechtern kann die Aufästung zuweilen geboten erscheinen, ja sogar im Interesse der jüngeren langsamer wachsenden Bäume sich auch häufig zweckmäßig auf die grünen Aeste ausdehnen. Für die Oberständer des Mittelwaldes ist eine zweckentsprechende Aestung Regel, jedoch soll man niemals alte Bäume mit starken Aesten dazu heranziehen, weil derselbe Zweck besser durch Ersatz mittelst normal ausgebildeter Laßreitel oder schöner Heisterpflanzen erreicht wird.

Geschützte Lagen und guter Boden gestatten eher die Aufästung als umgekehrte Verhältnisse.

Bei allen Aufästungen wird der Erfolg ein besserer sein, wenn die Manipulation oft und mäßig vorgenommen wird, als wenn man dieselbe auf einmal ausführt.

Will man astreine langschäftige Stämme erziehen, so wird man selten die Aestung ganz vermeiden können. Besonders gefördert wird die Astreinheit durch Wegnahme der dürren Aeste; das Abschneiden der grünen dagegen beeinträchtigt die Gesundheit und den Zuwachs; denn der Satz, „daß der Zuwachs von Bäumen und Beständen gleicher Holzart und unter gleichen Verhältnissen der Blattmenge proportional sei", darf als feststehend betrachtet werden.

Die Wegnahme der Aeste soll glatt am Stamme und ohne Schädigung des letzteren bewirkt werden. Landolt empfiehlt besonders hierzu „die aus alten Sensen mit einem Kostenaufwand von 1—$1^1/_2$ Francs hergestellten Aufastungssägen". Dieselben können auf einer Stange befestigt und ohne Besteigung der Bäume zu Aufästungen bis zu 8—9 Meter Höhe benutzt werden. Die Astwunde wird beim Sägeschnitt allerdings nicht glatt hergestellt, doch der Baum leidet am wenigsten. Das Nachschneiden mit einem Messer wird zu theuer, doch ist bei größeren Schnittflächen das Bestreichen mit Baumwachs oder Theer nicht wohl zu umgehen.

—u—a—

Cultur ausländischer Holzarten. Gestützt auf seine in der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen"[1] ausführlich mitgetheilten Erfahrungen empfiehlt Oberförster v. Bernuth aus Freienwalde den Anbau nachstehender Holzarten[2] in Norddeutschland.

A. Nadelhölzer: Pinus Douglasii Lindl., P. Menziesii Dougl., P. balsamea L., P. Fraseri Pursh., P. Strobus L., P. alba Ait., Michx. ?.

B. Laubhölzer: Quercus rubra L., Qu. coccinea Wghm., Qu. alba L. ?, Acer dasycarpum Ehrh., A. Negundo L., Gleditschia triacanthos L. ?, Gl. monosperma Walt. ?, Gl. macrocantha Wld. ?, Platanus occidentalis L. Liquidambar styraciflua L. (fließender Storaxbaum) ?, Carya porcina Nutt. ?, Juglans nigra L., J. cinerea L., Castanea vesca Gärt. ?.

Als nicht empfehlenswerth hat v. Bernuth befunden:

A. Nadelhölzer: Pinus Laricio Poir., P. halepensis Lamb., P. nigra Ait. Michx., P. microcarpa Lamb., P. Cembra L., Juniperus virginiana L., Cedrus Deodora Loud.

B. Laubhölzer: Quercus Prinos L., Qu. fastigiata Lam., Qu. obtusiloba Michx., Qu. cerris L., Acer pensylvanicum L., A. tataricum L., A. spicatum Lmk.; sämmtliche ausländische Fraxinus-Arten, Platanus orientalis L., Carya alba, C. amara, C. tomentosa, Morus alba L., Sophora japonica L. (japanesischer Schnurstrauch), Liriodendron tulipifera L.

[1] 1881, Hft. 9, 473—486.

[2] Die mit einem ? versehenen Holzarten werden durch v. Bernuth nicht direct empfohlen, sondern nur als beobachtenswerth hingestellt. v. Bernuth kommt es auch bei den anderen Holzarten stets nur darauf an, zu zeigen, daß sie im norddeutschen Klima gedeihen und sich ihrem ganzen Habitus nach zum Anbau qualificiren.

Interessant ist es, mit diesen Angaben die gleichzeitig in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung“[1] erschienenen Erörterungen Professor Bonhausen's aus Karlsruhe über dasselbe Thema zu vergleichen. Nach ihnen erscheint als zum Anbaue empfehlenswerth:

A. Nadelhölzer: Abies Douglasii.[2]

B. Laubhölzer: Robinia Pseudoacacia L., Platanus occidentalis L., P. orientalis L. (?), Castanea vesca Gaert., Juglans nigra und cinerea L. (?), Acer dasycarpum Ehrh., Liriodendron tulipifera L.

Nach Bonhausen können nicht empfohlen werden:

A. Nadelhölzer: Pinus Strobus L.,[3] P. rigida Mill.

B. Laubhölzer: Quercus rubra L..[3] Carya alba Nutt.

Die Meinungsdifferenzen beider Autoren lassen sich nur theilweise aus den Verschiedenheiten der Beobachtungskreise erklären. —u— a—

Die Gänge des schwarzen Eschenbastkäfers (Hylesinus crenatus Fabr.). Die ganze Lebensweise dieses Insects war bisher noch sehr wenig aufgeklärt und besonders galten die Larvengänge in ihrer Gesammtheit als ein nach bestimmten Regeln schwierig entwirrbares Netz. Professor Dr. Nitsche in Tharand hat nunmehr[4] über diesen Gegenstand etwas mehr Klarheit verschafft. Nach ihm beginnt das Bohrloch „auch bei glattrindigen Eschen meist in einer kleinen Vertiefung oder zufälligen Spalte“, steigt schräg nach oben, von wo zwei Wagegänge ausgehen. In diesen also der Hauptrichtung nach horizontal gelagerten Muttergängen legt das Insect seine Eier ab. Die Larvengänge gehen senkrecht von den Muttergängen aus, behalten aber diese Richtung nicht bei, sondern biegen nach der Richtung des Mutterganges, aus welchem sie kommen, um und ziehen dann ebenfalls in horizontaler Lage weiter fort bis zur Wiege, welche wieder vertical gelagert ist. In der Regel sind die beiden Muttergänge ungleich lang; zuweilen fehlt einer derselben vollständig. Die von ihnen entspringenden Larvengänge führen mitunter um den ganzen Stamm herum und treffen auf der ihrem Entstehungsorte gegenüberliegenden Seite des Stammes zusammen. Dies ist nach den Beobachtungen Nitsche's das normale Bild des H. crenatus-Fraßes, welches aber wieder viele Veränderungen erfahren kann. So kommen z. B. auch dreiarmige Muttergänge und andere Stellungen (z. B. parallele Stellung der beiden Arme als Extreme) ausnahmsweise vor. Die Minirgänge Altum's[5] hält Nitsche für verlassene Muttergänge; die Bildung des Hakens im Bohrloch (Brecher) hat er nur bei „ganz starkborkiger Rinde“ beobachten können.

Den Untersuchungen des genannten Autors lagen Fraßstücke zu Grunde, welche verschiedene große Fluglöcher besaßen. In den Larvengängen, welche zu den kleineren Fluglöchern gehörten, fanden sich „braungelbe, seidenartige Cocons“, die, wie sich später zeigte, Ichneumoniden beherbergten, deren Art vorläufig noch nicht bestimmt werden konnte. —t—z.

Zur Vergleichung des Kostenaufwandes verschiedener Culturmethoden bringt Forstmeister Wagener[6] aus Castell eine Zusammenstellung, nach welcher der durchschnittliche Kostenaufwand für die Unterbringung von 10.000 Pflanzen (also bei 1 Meter Quadratverband gleich den Pflanzungskosten für 1 Hektar) unter Annahme eines durchschnittlichen Tagelohnes von 1 Mark beträgt:

[1] Heft 9, S. 297—302, 1881.

[2] Das (?) hinter dem Namen der Holzart bedeutet, daß nach Bonhausen's Ansicht die Anbauwürdigkeit noch fraglich ist.

[3] Trotzdem will ihm Bonhausen aus forstästhetischen Rücksichten ein Plätzchen im Walde vergönnt wissen.

[4] „Tharander Jahrbuch“, 1881, 31. B., Heft 2, S. 172—190.

[5] „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen“, VIII. B., 1876, S. 496—497, und X. B. 1878, S. 397—402. Am Schlusse seiner Abhandlung giebt Nitsche eine Zusammenstellung der einschlägigen Literatur.

[6] „Zeitschr. für Forst- und Jagdw.“

1. Nadelholzballenpflanzung	56·8	Mark
2. Nadelholzpflanzung nach Buttlar's Methode	14·7	"
3. " " mit dem Pflanzbeil .	13·9	"
4. Eichenstummelpflanzung mit der Hacke . .	76·8	"

Die Kosten für die Aussaat eines Hektoliter Samens hatten betragen:

5. Eichensteckfaat mit der Hacke	7·1	Mark
6. Buchensteckfaat " " "	4·5	"

Für Ankauf und Erziehung der Pflanzen wurden pro 10.000 Stück verausgabt:

Nadelholzpflanzen .	9·41	Mark
Eichenholzpflanzen .	27·80	"

Der Samen kostete im Durchschnitte pro Hektoliter:

Eicheln	6·5	Mark
Bucheln	7·1	"

Die gesammten Culturkosten betrugen somit pro 10.000 Pflanzen, respective pro Hektoliter Samen:

1. Nadelholzballenpflanzung	66·2	Mark
2. Nadelholzpflanzung nach Buttlar's Methode	24·1	"
3. " " mit dem Pflanzbeil .	23·3	"
4. Eichenstummelpflanzung mit der Hacke . .	104·5	"
5. Eichensteckfaat " " " . .	13·6	"
6. Buchensteckfaat " " " . .	18·1	"

Da der einjährige Zuwachs der Nadelholzbestände in der Gegend, in welcher vorstehende Zahlen erhoben wurden, durchschnittlich 50 Mark pro Hektar übersteigt, so folgert Wagener, daß die Methoden 2 und 3, welche unter Schirmständen durchgängig vorzügliche Resultate geliefert hätten, abgesehen von der Verringerung der Bodenkraft, der erschwerten Bildung regelrecht gemischter Bestände u. s. w." durch natürliche Verjüngung, letzterer vorzuziehen seien. —hr—

Zur Einführung des Plänterbetriebes. Unter dem Titel „Waldbauliche Betrachtungen nach einem Schneebruch im Laubholz"[1] plaidirt Oberförster **Brock** in Dermbach für die Rückkehr der Wirthschaft zum Plänterbetriebe. „Im Walde der früheren Zeit konnte zwar Einzelbruch im reifen Holze, niemals aber Massenbruch im jungen Bestande stattfinden." — — — Das „Vertretensein verschiedener Generationen einer Baumgattung auf ein und derselben Fläche" sei „als nothwendig, die Mischung verschiedener Arten aber, wenigstens in unserer gemäßigten Zone als nützlich und vortheilhaft zu erklären". — „Die wirthschaftlichen Nachtheile eines rationellen Plänterbetriebes bleiben Kleinigkeiten gegenüber den zahllosen Gefahren des Waldes, welche die moderne Wirthschaft über ihn heraufbeschworen." — Die Rückkehr, oder besser der Uebergang, zum Plänterbetriebe könne nun durch nachstehende Wirthschaftsmaßnahmen bewerkstelligt werden: 1. „Möglichste Vermeidung der Kahlschlagwirthschaft". 2. Einführung des Lichtungsbetriebes, „sobald sich nur sporadisch Ansamung zeigt". 3. Im Mittel- und „veralteten" Plänterwalde Vorfällung starker schlechtwüchsiger Oberständer und Durchforstung der jüngeren Baumklassen. 4. Belassung verschiedenalteriger und verschiedenartiger Ueberhälter nach vollendeter Verjüngung. 5. Vermeidung von Vorbereitungshieben an Süd- und Westhängen und auf Plateaus (Dies um den gegen Elementarereignisse festesten Plänterwald zu erziehen). 6. Begünstigung der Vorwüchse in hiebsreifen Beständen. 7. Unterbaubetrieb. 8. Bevorzugung der Saat bei unvermeidlicher künstlicher Bestockung. — Zum Schlusse seiner Abhandlung spricht der Verfasser die Ansicht aus, daß die Forstwirthschaft sich so lange, bis sie zu den von ihm genannten Grundsätzen zurückkehre, „sammt ihrer Finanzirung noch auf falscher Fährte" befinde; ja sie müsse sogar „zur bedenklichsten Verlustwirthschaft herabsinken". (?) —t—z.

[1] „Forstwissensch. Centralbl." 1881, Heft 9 u. 10, S. 481—491.

Lichter und dichter Bestandesschluß. Oberforstrath Dr. C. v. Fischbach veröffentlicht in der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung“[1] die Messungen und Geldwerthschätzungen von vier Fichtenbeständen paarweise gleicher Bonität und gleichen Alters doch ungleichen Schlusses. Die Bestände hatten außerdem nicht nur jetzt verschiedene Dichtigkeit, sondern waren auch in ungleichen Schlußgraden erwachsen.

Das erste Beständepaar ist 70, respective 73 Jahre alt. Die Stammzahl des lichteren Bestandes beträgt 576, der Holzmassengehalt 641·76 Festmeter, der eingeschätzte Geldwerth fl. 2380.64 pro Hektar. Der dichtere Bestand besitzt 1430[2] Stämme, 581·1 Festmeter und einen Geldwerth von fl. 1405.80 pro Hektar. Die Massenermittlung geschah in beiden Fällen nach den bairischen Massentafeln[3] für angehend haubare Fichten. Die Stammgrundflächensummen waren in beiden Versuchsstellen ungefähr gleich groß; bei dem lichten Bestande 48·96 Quadratmeter, bei dem dichten Bestande 49·3 Quadratmeter pro Hektar.

Das zweite Beständepaar ist 65 Jahre alt. Der dichter geschlossene Bestand zählt pro Hektar 1050, der lichtere 681 Stämme. Die Holzmasse des ersteren beträgt 418·1, die des letzteren 404·2 Festmeter pro Hektar. Trotz dieser beim weniger dicht geschlossenen Bestande noch etwas geringeren Holzmasse hat die sorgfältige Geldwerthschätzung für ihn einen höheren Betrag, nämlich fl. 663.22, gegenüber fl. 561.10 für den dichteren Bestand, angesetzt.

Fischbach folgert aus diesen Zahlen, daß das Streben nach möglichst dicht geschlossenen Jungwüchsen ein fehlerhaftes sei, und daß man „jedem störenden Kampf unter den concurrirenden Stämmen vorbeugen müsse, noch bevor er begonnen habe“. Er zeigt ferner die Nothwendigkeit von Untersuchungen über die vortheilhaftesten Schlußgrade der Bestände. —ß.

Fabrication von Cellulose. Oberförster Zschimmer berichtet im tharander forstlichen Jahrbuch[4] über die Erfolge der zu Anfang der Siebziger-Jahre gegründeten Cellulosefabrik zu Königstein in Sachsen. „Der Absatz ist ein so bedeutender, daß die Bestellungen meist auf ein ganzes Jahr hinaus die Production der Fabrik beanspruchen. Zur Verwendung kommen hauptsächlich Fichte und Tanne, zum geringeren Theil auch Kiefer.“ Sehr schöne Resultate hat man ferner mit Pappelholz gemacht. Die gewonnenen Stoffe hatten zwar eine etwas kürzere Faser als die aus den erstgenannten drei Holzarten fabricirten, doch wurde die ganze Arbeit bedeutend billiger. Durch Vermengung der Pappelholzstoffe mit Stoffen aus den anderen Hölzern wurde der Mangel bezüglich der Faserlänge beseitigt. Trotzdem können Pappeln wegen ihrer verhältnißmäßigen Seltenheit im Großen nicht verwendet werden.

Das zur Verarbeitung kommende Holzsortiment bestand theilweise aus Floßholzabschnitten, Brennscheiten und Brennrollen. Es sind somit nicht nur Stämme und Stangen zur Cellulosebereitung tauglich; ein Umstand, welcher demnächst günstig auf die Brennholzpreise einzuwirken verspricht.

Die Cellulosefabrik in Königstein verbraucht jährlich 10.000 Kubikmeter Holz und fabricirt daraus circa 22.000 Centner „trocken gedachten Cellulosestoff“. —z—

Stacheldrahtzäune. Die in Amerika zuerst angewendeten Stacheldrahtzäune, welche von der bekannten Maschinenniederlage Pilter in Paris ausgestellt wurden, verdienen ihrer großen Dauerhaftigkeit, sowie ihrer Transportabilität wegen auch in der Forstwirthschaft Beachtung. Dieselben bestehen aus fest umeinander gedrehten 3 Millimeter dicken Eisendrähten. An einem derselben sind in Abständen von

[1] 1881, August-Heft, S. 253 ff.

[2] Im Original steht hier irrigerweise die Zahl 572.

[3] Dem Referenten erscheint dies für derartige Untersuchungen nicht vollständig correct.

[4] 1881, 31. B., Heft 2, S. 104 ff.

12 Centimeter kleine Knoten von Eisendraht befestigt, dessen beide etwas hinausstehende Enden scharf zugespitzt sind. In je 200 Meter Entfernung werden starke eiserne Pfeiler in den Boden eingerammt, zwischen welchen die in beliebiger Höhenentfernung von einander daran befestigten und durch einen eigenen Strecker straff angezogenen Drähte wieder durch einfache, in Entfernungen von je circa 10 Meter aufgestellte eiserne Stützen gehalten werden. An denjenigen Stellen, wo der Zaun scharfe Winkel bildet, werden noch besondere, 30 Francs per Stück kostende Eckpfeiler eingereiht.

Je nach der Größe der Thiere, welche eingesperrt oder abgehalten werden sollen, müssen die zur Bildung der Zaunhöhe gewöhnlich angewendeten drei Drahtleitungen in geringerem oder größerem Abstande vom Boden und von einander angebracht werden. Zwei 0·55 Meter respective 1·10 Meter über dem Boden hinlaufende Drähte sind zum Schutze gegen Kinder hinreichend, drei beziehungsweise 0·30 Meter, 0·60 Meter und 1·20 Meter über dem Boden angebrachte Drähte dagegen für kleines Vieh. Beim Transport werden die Drähte über einen Haspel aufgerollt.

Ein 1000 Meter langer, aus drei Leitungen bestehender Zaun kostet loco Niederlage:

3000 Meter Drahtleitung à 18 Francs per 100 Meter .	540	Francs,
6 Strebepfeiler à 25 Francs	150	„
100 eiserne Zwischenstützen à 5 Francs	500	„
	circa 1200	Francs oder
	1 Francs 20 Centimes	pro Meter,

welcher Betrag mit Transport-, Ausstellungskosten ꝛc. sich auf fl. 1.40 bis fl. 1.50 per Meter erhöhen dürfte.

Etwas an Dauerhaftigkeit und gutem Aussehen verliert dieser gegenwärtig auf den meisten amerikanischen Farmen angewendete Stachelzaun, wenn anstatt der eisernen imprägnirte Holzpfeiler verwendet werden. Hiedurch wird jedoch der Aufwand etwas verringert. W.

Zur Naturgeschichte der italienischen Pappel. Professor Bonhausen züchtete Populus pyramidalis Roz. aus Samen und fand, daß auf diese Weise die Zahl der männlichen Individuen bedeutend größer wurde, als die der weiblichen. Er constatirte genau, so wie dies auch „bei den aus Stecklingen erzogenen älteren Bäumen im Walde, an Alleen u. s. w." der Fall ist, das Verhältniß 300 – 200 : 1. Bonhausen fand ferner, daß der Steckling immer das Geschlecht des Baumes, dem er entnommen, beibehält, und daß es so in die Hand des Baumzüchters gelegt ist, verschieden geschlechtliche Individuen nach Belieben zu erziehen. Im Winter 1879/80 erfroren die aus Stecklingen erzogenen Pflanzen sämmtlich „bis zur Heisterstärke", die aus Samen hervorgegangenen litten nichts. Umgekehrt wie bei den anderen Pappeln und Weiden haben die weiblichen Stämme einen minder schönen und schlanken Wuchs und Stamm als die männlichen. Feuchte und nasse Standorte sagen der Populus pyramidalis durchaus nicht so sehr zu, als man meistens glaubt. Frischen tiefgründigen, nicht gebundenen Boden liebt sie am meisten. Das Erfrieren der Stecklinge erklärt Bonhausen aus der schlechteren Bewurzelung. Auch starke Bäume litten und starben sogar durch den Frost. Letzteres zeigte sich besonders auf nassem Boden. —u—a—

Die Tragzeit des Damwildes. In den meisten wissenschaftlichen Werken wird in der Naturgeschichte des Damwildes der Satz zu 2—3 Kälbern jährlich angegeben. Dies gehört nach den gemachten Erfahrungen zur Seltenheit. Die meisten Damthiere setzen regelmäßig im Monate Juni ein Kalb, selten zwei Kälber.

[1] Vergl. „Allg. F. u. Jgdztg.", Heft 9, S. 297—299.

Die Brunftzeit des Damwildes tritt um 4 Wochen später ein als beim Edelwilde, daher auch die Thiere regelmäßig im Monat Juni ihre Kälber setzen, während die Edelwildthiere ihre Kälber im Monat Mai setzen. Auch beim Damwilde dürfte, ebenso wie beim Edelwilde, die allgemeine Annahme, daß die Thiere 40 Wochen beschlagen gehen, nicht stichhaltig sein, weil die Brunftzeit sich bis in den Monat November erstreckt und die Damthiere in der ersten Hälfte des Monat Juni schon die Kälber setzen, somit der zwischenliegende Zeitraum so wie beim Hochwilde nur 33 Wochen beträgt. — Auch bezüglich des Damwildes wäre es sehr erwünscht, wenn in fraglicher Richtung von Waidmännern, Jagdfreunden und Thiergartenbesitzern genaue Beobachtungen angestellt würden. Martin Hahn, Forstmeister.

Frosteinwirkungen. Nach Bonhausen's Beobachtungen[1] litten Platanen vom Froste des Winters 1879/80 nur bis zum 6.—7. Lebensjahre. Die Frostschäden selbst heilten, wenn sie sich nicht über den ganzen Stammumfang ausdehnten, leicht wieder aus. Die Zerreiche hat „außerordentlich" gelitten, die Rotheiche dagegen ist „intact" geblieben.

Die Beschirmung durch höheres Holz schützt nach demselben Autor die jüngeren Hölzer nur gegen Spätfröste (die Entwicklung wird durch Ueberschirmung gehemmt, die ausstrahlende Wärme reflectirt). Bei Winterfrösten wirkt der Frost häufig intensiver, „weil bei dem mangelhaften Lichtgenuß sich kein dichtes widerstandsfähiges Holzgewebe bilden konnte". Denselben Einfluß übt die seitliche Beschattung aus.

—u—a—

Aufenthaltsort des Hylesinus minor.[2] Forstmeister von Binzer, welcher früher der Ansicht war, daß Hylesinus minor sich nur unter der glatten Rinde der Kiefer vorfinde, hat neuerdings auch Gänge und Vorkommen des Käfers unter der rauhen Rinde genannter Holzart constatirt. Die Gänge befanden sich mitten zwischen denen von Hylurgus piniperda und kreuzten dieselben sogar bisweilen. Trotzdem schien der Aufenthaltsort dem Käfer, wie aus den durch Hindernisse bedingten Unregelmäßigkeiten der Gänge hervorging, unsympathisch zu sein. Das Vorkommen unter der rauhen Rinde erklärt von Binzer aus dem zahlreichen Auftreten des Insectes. —t—z.

Holzeinstreu. Nach der „Sächsischen landwirthschaftlichen Zeitschrift" soll in Newyork an Stelle der schon seit langer Zeit als Stalleinstreu besonders bei Pferden beliebten Sägespähne gemahlenes Holz ausgedehnte Verwendung finden. Dasselbe soll in Folge seiner feineren Zertheilung den Pferden einen trefflichen Stand gewähren und wegen seines bedeutenden Aufsaugungsvermögens und der Vermeidung jedes Verlustes an Ammoniak einen vorzüglichen Dünger liefern. In Folge letzteren Umstandes soll sich die Stallluft rein erhalten und der schädliche Einfluß des Ammoniaks auf die im Stalle oder dessen Nähe aufbewahrten Geschirre ausgeschlossen sein.

Pinus sylvestris de Riga. In einer Zuschrift an die „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen"[3] theilt H. Keller aus Darmstadt das Resultat seiner Erkundigungen bezüglich einer Kiefernvarietät mit, welche obigen Namen tragen soll. Diese Erkundigungen ergaben, daß eine solche Varietät gar nicht existirt, und daß Forstleute und Waldbesitzer, welche zu den enormen Preisen von 1600 Francs pro Kilogramm Kiefernsamen mit der Bezeichnung de Riga bezogen haben, unreell bedient worden sind. —z—.

[1] „Allg. Forst- u. Jagdzeitg.", Heft 9, S. 288 ff.
[2] Vergl. „Forstw. Centralbl.", 1881, H. 9 u. 10.
[3] 1881, Heft 9, S. 513 u. 514.

Schutztasche für Forstkarten. C. F. Zeller in München liefert eine kleine, höchst zweckmäßige, daher auch vom Akademiedirector Fürst in Aschaffenburg bestens empfohlene, 25 auf 30cm große Tasche von feinem gelben Wachstaffet, welche zum Einschieben der zusammengelegten Karte an einer Seite offen ist. Wenn auch durch die gelbe Farbe des Ueberzuges die Colorirung der Karte etwas schwierig zu unterscheiden ist, so kann doch durch denselben die kleinste Schrift, der feinste Strich vollkommen und ohne alle Schwierigkeit erkannt werden. Auf diese Weise kann auch bei schlechtestem Wetter die ohne diesen Schutz bekanntlich sehr gefährdete Karte anstandslos benützt werden. Diese kleine Tasche kostet 1.50 Mark. W.

Mittheilungen.

Ackerbau-Minister a. D. Hieronymus Graf Mannsfeld. Nicht erschüttert es uns, wenn der Herbst das fahle Laub von den Baumkronen niederweht oder wenn der Sturm den einsam stehenden Samenbaum, der längst die ihm zugedachte Pflicht erfüllt, mit einem Ruck zu Boden schmettert. Da ist nichts, was uns erschüttert, da waltet das Naturgesetz. Aber wenn mitten im Mai ein Schneesturm in die freudig aufgrünenden Baumwipfel fährt, das hoffnungsreich erstarkte Mittelholz vernichtend, wenn der Blitz aus rasch vorüberdrängender Gewitterwolke, schier wie aus heiterem Himmel in die blüthenschwere Krone des Eichenstammes trifft, die Reihen des kostbaren Oberholzes lichtend: bei Sanct Eustach! da fällt es uns schwer, an das unbeirrt waltende Naturgesetz zu glauben, wir stehen wie vor einem unergründlichen Räthsel, wie vor dem Zerstörungswerke eines im Dunkel machinirenden Feindes. Was nützt es, wenn die alsbald wiederkehrende ruhigere Ueberlegung uns belehrt, daß auch hier keine andere Macht gewaltet, als welche der ewigen Ordnung der Dinge hienieden entspringt, — die Erinnerung an das Geschehene nagt doch wie ein Groll in den Herzen derjenigen fort, denen es nahe ging.

Mit ähnlichen Gefühlen hat die Nachricht, welche der elektrische Draht im Juli dieses Jahres verbreitete: Hieronymus Graf Mannsfeld sei in Blankenberghe eines jähen Todes verschieden — alle diejenigen bestürmt, welche den in der Blüthe seiner Kraft stehenden Cavalier gekannt und in irgend welchen Beziehungen zu ihm gestanden hatten. Ein warmer Zug aufrichtiger Theilnahme ging durch die vielen Nekrologe und biographischen Skizzen, welche alsbald in den Zeitungen der verschiedensten politischen Färbung erschienen.

Das Unglück des Gegners entwaffnet den Widerpart.

Uns, die dem Parteienhader gern fernstehen, obliegt es in diesen Blättern nur, den gleich schmerzlichen Empfindungen, der vielleicht wärmer noch gefühlten Theilnahme Ausdruck zu geben, mit welchen diese Hiobspost in den Kreisen der österreichischen Forstleute vernommen wurde; dann aber — ohne in das schon vielfach reproducirte biographische Detail einzugehen — des Einflusses zu gedenken, den Hieronymus Graf Mannsfeld während seiner öffentlichen Thätigkeit auf die Gestaltung des heimatlichen Waldwesens genommen hat.

Einem Fürstenhause entstammend, dessen Latifundium ausgedehnte Forste in sich schließt, wurde Graf Mannsfeld schon früh mit dem Walde, alsbald auch mit dem Waldwesen, mit der an und für sich jeden Naturfreund leicht anheimelnden Forstwissenschaft vertraut. Wenn er vorerst die militärische Laufbahn nahm, so folgte er damit einer gewissermaßen traditionellen Pflicht des Fürstensohnes, der dem Waffendienst des Kaisers sich nicht entzieht, der in der Uebung ritterlicher Tugenden zum charakterfesten Manne reifen will. Nach fünfjähriger Dienstzeit nahm Graf Mannsfeld 1865 als Rittmeister seinen Abschied, um sich fortan der Bewirthschaf-



tung der Domäne Dobřisch zu widmen, wo er etliche Jahre hindurch auch das Bürgermeisteramt verwaltete. 1872 aus der Curie des Großgrundbesitzes in den böhmischen Landtag gewählt, fand Graf Mannsfeld alsbald Gelegenheit zur Entfaltung seiner von da ab ununterbrochen fortgesetzten öffentlichen Thätigkeit. In den Verhandlungen des Landtages und Landesculturrathes trat seine erfolgreiche Wirksamkeit in den Verhandlungen über die Wald- und Wasserfrage, welche Böhmen längere Zeit fieberhaft in Athem hielt, dann in der Forstgesetzreform, welche aus diesem Lande mächtige Impulse erhalten hat, entschieden bedeutend hervor. In letzterer Frage vertrat der Majoratsherr von Dobřisch einen Standpunkt, der die Interessen des Waldschutzes hoch über jene vielen Bedenken hielt, die man heutzutage so gern gegen alle energischen Schutzmittel geltend macht.

Am 19. Mai 1875 trat Graf Mannsfeld als Fünfter in der Reihe der österreichischen Ackerbau-Minister (dieses Portefeuille wurde 1867 zum erstenmale vergeben) in das Cabinet des Fürsten Adolf Auersperg ein, welchem er durch mehr als vier Jahre — bis 12. August 1879 — angehört hat. Der rückhaltlosen Offenheit, mit welcher der Graf die Angelegenheiten seines Ressorts im Parlamente vertrat, der Verbindlichkeit andererseits, mit welcher er hier berechtigten Anforderungen entgegenkam, der Eleganz und Glätte seines parlamentarischen Auftretens sind manche Erfolge in Bezug auf die forstlichen Titel des Budgets zu danken. Wir erinnern in dieser Beziehung nur an die Staatsvoranschläge der Jahre 1876, 1877 und 1878, in denen zum Zwecke der Beschleunigung der Betriebseinrichtung in den Staatsforsten Beträge von 20.000, beziehentlich 50.000 und wieder 20.000 Gulden bewilligt wurden. Die Anbahnung einer streng planmäßigen Bewirthschaftung der Staatsforste, der unentbehrliche klare Ueberblick über „Soll und Haben" im Walde wurde hiedurch wesentlich gefördert. Allerdings reichten auch diese außerordentlichen Mittel nicht aus, um die den Anforderungen des fachlichen Fortschrittes entsprechende wirthschaftliche Ordnung in den Reichsforsten so rasch herzustellen, als es wünschenswerth erschien. Da mußte Vorsorge für die Dauer des Uebergangsstadiums getroffen, es mußten zum Mindesten die Aufgaben der Aufforstung, zumal jener der älteren Blößen, klar gestellt werden. So ordnete denn der Minister 1875 die Anfertigung fünfjähriger provisorischer Culturpläne für sämmtliche Staatsforste an, welche bis zur allseitigen Herstellung fester Wirthschaftspläne regelmäßig erneuert werden sollten. Diese Maßregel brachte Rechnung und Methode in die Culturen, nicht minder wurde hiedurch die Pflanzenerziehung in ein festeres System gefügt.

Ein aus der Initiative des Grafen Mannsfeld in demselben Jahre hervorgegangener Erlaß, welcher den Vorgang bei der Ablösung und Regulirung der Servituten zum Gegenstande hat, ist nicht weniger erwähnenswerth. Er stellte für die Staatsforste den Grundsatz auf, einmal, daß die Ablösung vor Allem mittels Geld anzustreben, dann aber bei den bestehenden Holzungsrechten und jenen, welche erst der Regulirung zu unterziehen sind, der der freien wirthschaftlichen Bewegung wenigst hinderliche Modus der Abgabe des Holzes im aufbereiteten Zustande anzubahnen sei. Es muß anerkannt werden, daß diese Verfügung von echt waldfreundlichem Geiste durchweht, daß sie geeignet war, einen bedeutenden Umschwung, namentlich in den tristen Verhältnissen der Staatsforste der Alpenländer herbeizuführen. Wenn die Mittel zu ihrer Durchführung in ausreichendem Maße nicht gewährt wurden, wenn das zähe Festhalten der Bevölkerung an dem Althergebrachten ihr, eben in den letztgedachten Gebieten, ein erfolgreiches Durchgreifen vielfältig verwehrte, so ist es doch gewiß, daß diese Verfügung viel Gutes geschaffen hat, daß in Folge dessen in einer ansehnlichen Zahl von Fällen der obengedachte Bezugsmodus thatsächlich eingeführt und bis heute in Geltung erhalten wurde.

Wir haben noch daran zu erinnern, daß Graf Mannsfeld, wie er schon vorher hervorragenden Antheil an der Forstgesetzreform genommen, dieser auch als Ackerbau-Minister die eingehendste Aufmerksamkeit gewidmet hat. Während seiner Amts-

thätigkeit gedieh die Lösung dieser schwierigen, in das wirthschaftliche Leben so tief eingreifenden Frage bis zum „Gesetzentwurf, betreffend die Einführung eines neuen Forstgesetzes“, welchen der Minister am 14. Mai 1878 auf den Tisch des Abgeordnetenhauses niederlegte.

Wenn Graf Mannsfeld während der letzten Zeit seiner Amtsthätigkeit in etwas ermattet schien, so mag dies einmal vielleicht dem Gefühl der nahenden Krisen, dann der Sorge um die Verwaltung der eigenen Güter oder dem Fehlschlagen so manchen Planes, dessen Verwirklichung er als Minister mit Feuereifer erstrebt, zuzuschreiben sein. Genug an dem: die Männer des grünen Faches wissen ihm dauernd Dank für seine, von Liebe zum Walde und der Waldwirthschaft getragenen, vielfältig erfolgreichen Bestrebungen. Sie wissen ihm diesen Dank ohne Unterschied der Nationalität oder Parteirichtung, sie werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren bis in späte Zeit!

Hieronymus Graf Mannsfeld war Einer der Unseren.

Aus der Schweiz.

(Nach den Berichten der „Schweizerischen Zeitschrift für das Forstwesen.“[1])

Kanton Bern.[2] Eine Commission ist mit der Untersuchung beschäftigt, ob der Ertrag der Staatswaldungen nicht erhöht werden könne. — Im Jahre 1880 wurden die Forstordnungen revidirt, kleinere isolirt gelegene Staatswaldparcellen zum Verkaufe bestimmt und zu diesem Zwecke abgeschätzt. Verkauft wurde aber wegen ungünstiger Zeit nur eine Parcelle.

In Interlaken fand ein vierwöchentlicher Bannwartencurs statt. — Der Frost hat auf Südseiten und an Bestandesrändern an Roth- nnd Weißtannen (Erfrieren der Nadeln) und an Weißtannen und Eichen (Frostrisse) manchen Schaden verursacht. Durch Spätfrost (19. und 20. Mai) litten in eigentlichen Frostlagen Buchen und Weißtannen. Vereinzelt trat der Borkenkäfer auf.

Die Staatsforste wurden in den letzten zehn Jahren um 910·55 Hektar im Schätzungswerthe von 573.849 Francs vermehrt. 21.000 Francs wurden im vergangenen Jahre auf Servitutablösungen verwandt.

Der Materialertrag des letzten Jahres betrug 49.468 Festmeter, der Geldnettoertrag 399.688·90 Francs.

Die Durchschnittspreise der letzten zehn Jahre culminirten mit 14·25 Francs pro Festmeter Brennholz und mit 23·74 Francs pro Festmeter Bauholz im Jahre 1876. Die Preise des Jahres 1871 hatten pro Festmeter Brenn- respective Bauholz 9·96, respective 15·96 Francs betragen; von dem 1876er Höhepunkte waren sie im Jahre 1880 auf 10·70, respective 17·41 Francs herabgesunken.

Die Aufforstungen des vergangenen Jahres erstreckten sich auf 63·39 Hektar Schläge, welche bepflanzt, auf 39·5 Hektar Schläge, welche besäet wurden, und auf 59·77 Hektar Weiden- und Moosböden, welche theils durch Saat theils durch Pflanzung cultivirt wurden. 658·62 Kilogramm Samen wurden in den Saatschulen verbraucht und 2,177.918 Pflanzen gelangten zur Verschulung. Der Kostenaufwand in den Saat- und Pflanzschulen zusammen betrug 16.243·73 Francs; ihm steht eine Einnahme von 11.831·79 Francs für verkaufte Pflanzen 10.148·60 Francs als Werth der selbstgebrauchten Pflanzen gegenüber. 14.870·10 Francs Kosten haben (inclusive Pflanzmaterial) die Culturen auf den Schlägen verursacht; die Culturkosten auf den Weiden- und Moosböden betrugen 9980·76 Francs. 338·41 Hektar Weiden und 168 Hektar Moosland sind noch aufzuforsten. 11.673 Meter neu angelegte Wege kosteten 20.457·69 Francs.

[1] Seite 156—173, Heft 3, 1881.
[2] Seite 156—159, Heft 3, 1881.



Die Centralverwaltung und Forstpolizei verursachte eine Gesammtausgabe von 89.715·57 Francs, die Einnahmen, welche sich nur auf „Gebühren für Waldausreutungen" und auf „Frevelbußen" erstrecken, sind natürlich gering und machen nur 5337·94 Francs aus.

Für 47.543 Hektar wurden (größtentheils definitive) Wirthschaftspläne entworfen; in Arbeit sind noch solche für 3888 Hektar.

Cultivirt wurden 318·66 Hektar Gemeinde- und Corporations- und 154·74 Hektar Privatwaldungen. 21·80 Hektar Pflanzschulen besitzen die Körperschaften, 1·96 Hektar die Privaten. 126.960 Festmeter Holz gelangten im letzten Jahre (gegenüber dem Durchschnitt von 72.518 Festmeter in den letzten zehn Jahren) mit obrigkeitlicher Bewilligung zum Verkauf. Für 15·0127 Hektar Wald wurde die Rodungserlaubniß ertheilt.

Kanton St. Gallen.[1] Von dem Gesammtflächeninhalt des Kantons sind 18 Procent (36.609 Hektar) bewaldet. Hiervon besitzen wiederum der Staat 2·1 Procent (761 Hektar), die Corporationen 60·2 Procent (22.046·4 Hektar) und die Privaten 37·7 Procent (13.801·6 Hektar).

Die Corporationswaldungen lieferten im Jahre 1880 75.908 Festmeter Holz- und 801.930 Francs Geldertrag. Es existiren im Ganzen 20·31 Hektar Pflanzgärten, in welchen der Gesammtbedarf von 2,081.000 Pflanzen jährlich erzogen werden kann. Allmählich geht man jetzt mehr zur natürlichen Verjüngung über; 20—25 Hektar Besamungsschläge wurden bis jetzt angelegt. — Seit 1875 sind vom Bundesrath 23.000 Francs zur Unterstützung der Aufforstung dem Kanton gewährt worden. 8270 laufende Meter Entwässerungsgräben und 12.909 Meter Waldwege wurden neu angelegt. — Es existirten zu Ende des Jahres 1880 11 Wirthschaftspläne und 22 befanden sich in der Bearbeitung.

Die Staatswaldungen, welche in 50 getrennten Parcellen bestehen und im letzten Jahre um 0·38 Hektar vermehrt wurden, lieferten 4457 Festmeter Holzertrag im Werthe von 70.716 Francs. Zieht man hiervon die Ausgaben von 34.310·29 Francs ab, so bleibt ein Nettoertrag von 36.405·71 Francs oder 54·25 Francs pro Hektar der productiven Waldfläche.

Die Privatwaldungen (13.802 Hektar) sind zum größten Theile (12.347 Hektar) Schutzwälder. Sie lieferten einen Gesammtholzertrag von 41.300 Festmeter und beanspruchten 672.820 Pflanzen für die Cultur.

Die Calamitäten sind im verflossenen Jahre eigentlich nur durch den Spätfrost vom 19. und 20. Mai vertreten, welcher die Pflanzgärten und Jungwüchse stark mitnahm.

Für die besten Alpwirthschaften[2] waren im Jahre 1879 Prämien ausgeschrieben worden, welche aber wegen der großen Zahl der Bewerbungen und der damit verlangsamten Prüfung erst im Jahre 1880 zur Vertheilung kommen konnten. Eine der in der Prüfung und Untersuchung der Alpen zu beantwortenden Fragen war folgende: „Wie steht es mit dem Wald; wird derselbe passenden Orts erhalten und geschützt, und was geschieht für die Verjüngung, für die Pflege?" Für jede Frage wurden von der Commission Noten von 1—6 ertheilt. Der Durchschnitt dieser Noten für die ebengenannte den Wald betreffende Frage war 3·4.

Kanton Graubünden.[3] Der für das gesammte Gemeindewaldareal festgestellte Hiebssatz beträgt 148.871 Festmeter, von welchen 112.605 Festmeter abgegeben werden. Zum Verkaufe kamen im vergangenen Jahre 35.507 Festmeter, welche 415.382 Francs einbrachten. Die Auslagen betrugen 201.224 Francs. — Holzausfuhr 20.821 Festmeter im Werthe von 374.385 Francs. Die Ausfuhr des vorigen Jahres war bedeutender; die Abnahme derselben wird erklärt durch den

[1] Seite 159—161 und Seite 166—167, Heft 3, 1881.
[2] Seite 166 und 167, Heft 3, 1881.
[3] Seite 162 und 163, Heft 3, 1881.

in Folge größeren Fremdenverkehrs wachsenden Bedarf. — 80 Pflanzgärten mit einem Gesammtareale von 5·42 Hektar sind vorhanden, welche im letzten Jahre 450.250 Pflanzen lieferten.

Die neuhergestellten Waldwege haben eine Gesammtlänge von 13.378 Meter.

Winter- und Spätfrost (19. und 20. Mai) richteten großen Schaden an.

Die Anfertigung der Wirthschaftspläne geht langsam vorwärts.

Kanton Schwyz.[1] Der jährliche Durchschnittsertrag an Holz betrug in den Jahren 1878—1880 29.501 Festmeter (inclusive Durchforstungsholz). Es macht dies pro Hektar 2 Festmeter, ein Ertrag, mit welchem die Behörden sich begnügen zu müssen glaubten, weil früher vielfach überhauen und hierdurch das Altersclassenverhältniß gestört wurde. Mit aller Energie hat man sich der Errichtung von Waldbaumschulen zugewandt. Auf je 1000 Hektar Waldfläche bestanden im Jahre 1880 0·593 Hektar Waldbaumschulen. Die Gesammtfläche derselben betrug 7·262 Hektar, auf welchen 3,167.800 Stück unverschulte und 2,165.427 Stück verschulte Pflanzen standen. Man glaubt, daß man innerhalb 1—2 Jahren im Stande sein werde, jährlich über eine Million im Lande erzogener Pflanzen in die Waldungen zu versetzen. 36.817 laufende Meter Entwässerungsgräben und 4756 laufende Meter Holzabfuhrwege wurde in den Jahren 1878—1880 hergestellt. — Der Weidegang ist in den Waldungen überall aufgehoben, wenn nicht besondere Gründe bisher entgegen standen. An vielen Orten sind die Waldungen gegen die Weiden durch feste Zäune geschützt. Die Entnahme von Laub und Streu ist nur unter gewissen Bedingungen gestattet und wird scharf controlirt. Forstpolizei und Forstjustiz aber ist an vielen Orten nicht gut bestellt. Ihnen entgegen steht 1. das Vorurtheil der Bevölkerung, welches eine widerrechtliche Nutzung im Genossenschaftswalde für ein leichtes, nicht entehrendes Vergehen hält, 2. die Aburtheilung der Frevel und sogar förmlicher Entwendungen durch die Verwaltungsbehörde statt durch den ordentlichen Strafrichter, 3. der Umstand, daß dem Forstpersonal die Erledigung der Klage nicht mitgetheilt wird und 4. die Unfähigkeit, Unthätigkeit, sowie der häufige Wechsel der Bannwarte.

Die Schutzwaldungen sind bis auf wenige Ausnahmen auch in den Privatwaldungen ausgeschieden. Bei einigen ist die Recursfrist schon abgelaufen. Die geringe Anzahl der angemeldeten Recurse (32 von 546) läßt auf ein gutes Verständniß des Gegenstandes von Seiten der Betheiligten schließen.

Kanton Unterwalden ob dem Wald.[2] Das Forstpersonal, welches zur Zeit vollzählig ist, besteht aus einem Oberförster, acht Förstern und sechzehn Bannwarten. — Die 1880er Jahresnutzung betrug in den Gemeindewaldungen 28.624, in den Privatwaldungen 3386 Festmeter. Der Durchschnitt pro Hektar war demnach = 2·6 Festmeter. — Die Staatsausgaben für das Forstwesen belaufen sich auf 4175·75 Francs. — Mit geringen Ausnahmen sind die Schutzwaldungen überall ausgeschieden; über die Vermarkung der Wälder ist eine besondere Instruction erlassen.

2193 Pfähle wurden zur Verbauung von Lawinenzügen gefällt. Zu demselben Zwecke wurden 29 Cubikmeter Mauerwerk und zur Rüfenverbauung 732 Meter Flechtwerk hergestellt. 3445 laufende Meter Waldwege und 1365 laufende Meter Entwässerungsgräben wurden ausgebaut.

Winter- und Spätfrost (19. und 20. Mai) haben erhebliche Schäden verursacht. Eine Lawine hat 116 Stère Holz gebrochen.

Kanton Zürich.[3] Staatswaldungen. Die Gesammtfläche derselben beträgt 1944·4892 Hektar. Hiervon wurden 123·9920 Hektar durch Kauf, Tausch und Servitutablösung erworben, wohingegen 109·9757 Hektar verkauft wurden. Der aus dieser Manipulation hervorgehende Erlösüberschuß betrug 230.726·15 Francs.

[1] Seite 163—166, Heft 3, 1881. Dort nach einem Artikel („Forstwesen") des „Boten der Urschweiz".

[2] Seite 167 und 168, Heft 3, 1881.

[3] Seite 168—173, Heft 3, 1881.



Der mit $3^{1}/_{2}$ Procent aus dem Durchschnitts-Nettoertrage der letzten zehn Jahre berechnete Capitalwerth der Waldungen ist gleich 4,688.100 Francs. Nach gleichen Grundsätzen berechnet, war der Capitalwerth eines Hektars Staatswald

im Jahre 1840	782	Francs
„ „ 1850	804	„
„ „ 1860	1159	„
„ „ 1870	1968	„
„ „ 1880	2411	„

Fürwahr, ein schönes Zeugniß für die Verwaltung!

Der vorigjährige Ertrag belief sich auf 12.070·1 Festmeter Holz, 1360 Centner Heu und 233.497 Stück Pflanzen. Der Geldertrag war 220.266 80 Francs. Die Materialerträge der Vornutzung des ganzen Waldbodens verhalten sich zu denjenigen der Hauptnutzung wie 27·9 : 72·1; die Gelderträge wie 22·9 : 77·1; die Durchforstungserträge zu den Schlagerträgen wie 38·7 : 100.

Die durchschnittlichen Holzpreise der letzten zehn Jahre culminirten im Wirthschaftsjahre 1875/6 mit (pro Festmeter) 23·47 Francs bei der Haupt-, 17·63 Francs bei der Zwischennutzung und 21·76 Francs beim Gesammtertrag. Im Jahre 1870/1 hatten sie 16·17, respective 11·77, respective 14·81 Francs pro Festmeter betragen und von der 1876er Höhe waren sie im vorigen Jahre bis auf 18·61, respective 14·30, respective 17·40 Francs herabgesunken.

Die Gesammtausgabe bezifferte sich auf 60.161·30 Francs oder 31·02 Francs pro Hektar. Der gesammte Nettoertrag war also gleich 160.105·50 Francs oder 82·58 Francs pro Hektar.

Die Aufforstungen des vorigen Jahres erstreckten sich auf 16·04 Hektar theils Schläge, theils früher landwirthschaftlich benutzte Flächen.

Mit 3305·65 Francs wurden 2968 laufende Meter neuer Waldwege hergestellt; der Unterhalt der Waldstraßen kostete 4122·13 Francs. Die Länge der neu hergestellten Entwässerungsgräben beträgt 1290 Meter, der Kostenpunkt 290·15 Francs. Die Reinigung alter Gräben kostete 543·49 Francs.

Folgenderweise vertheilen sich die 25·8 Procent der Gesammtausgabe ausmachenden Kosten der einzelnen Forstverbesserungsarbeiten in Procenten und pro Hektar:

Saaten und Pflanzungen	18·3	Procent,	oder	pro	Hektar	1·48	Francs
Säuberung der Jungwüchse	8·7	„	„	„	„	0·71	„
Pflanzgärten	17·5	„	„	„	„	1·42	„
Wegbau und Unterhalt	47·2	„	„	„	„	3·83	„
Entwässerungen	5·3	„	„	„	„	0·43	„
Vermarkung	1·2	„	„	„	„	0·10	„
Vermessung und Taxation	1·8	„	„	„	„	0·15	„

Gemeinde-, Genossenschafts- und Privatwaldungen. Außer den 1945 Hektar Staatswald stehen noch unter forstpolizeilicher Aufsicht 13.711 Hektar Gemeinde-, 5815 Hektar Genossenschafts- und 16.817 Hektar Privatwald.

Gemeinde- und Genossenschaftswald lieferten im Jahre 1879/80 zusammen 106·428 Festmeter oder 5·48 Festmeter im Durchschnitt pro Hektar. — Durchschnittsertrag der Hochwaldungen (94jähriger Turnus) 6·20, der Mittelwaldungen (23jähriger Turnus) 4·38 Festmeter pro Hektar. — 20.200 laufende Meter Entwässerungsgräben und 16.392 Meter Waldwege wurden neu hergestellt.

In den Privatwaldungen ist die forstpolizeiliche Aufsicht, soweit dies nöthig, durchgeführt. 1010 Francs wurden als Prämien und Beiträge zu Försterbesoldungen den Privaten aus der Forstpolizeicassa gewährt. 18 Gemeinde- und Genossenschaftsförster erhielten 360 Francs Prämien.

Allmählich kommt man bei Buchen und Weißtannen von der sonst vorherrschenden Kahlschlagwirthschaft ab und geht zur natürlichen Verjüngung über. Die

Aufforstung der Kahlschläge bei der Kiefer durch Saat, bei den andern Holzarten durch Pflanzung, geschieht ungesäumt. — Durchforstungen, im Hochwald fleißig ausgeführt (27 Procent des Gesammtertrags), sind im Mittelwald selten und liefern nur 4 Procent der gesammten Nutzung.

Winter- und Spätfrost (19. und 20. Mai) haben in Pflanzgärten und Jungwüchsen großen Schaden angerichtet. —hr—

Die XXIV. Versammlung des Forstvereines für Oesterreich ob der Enns hat am 10. und 11. September unter Betheiligung von circa 30 Mitgliedern programmgemäß in Linz stattgefunden. Hierbei haben sich vertreten lassen: Das Ackerbauministerium durch den k. k. Ministerialrath Ritter von Rinaldini, der böhmische Forstverein durch den fürstlich Schwarzenberg'schen Forstmeister Wilhelm Soucha, der niederösterreichische Forstverein durch den gräflich Lamberg'schen Forstinspector Hippolit Grabner, der krainisch-küstenländische Forstverein durch den k. k. Oberforstmeister Ludwig Dimitz. — Die Mehrzahl der Versammlungstheilnehmer war am 9. September in Linz eingetroffen und so vereinigte schon der Abend dieses Tages dieselben zu „löblichem Thun". Am 10. wurde früh Morgens nach Steyregg aufgebrochen, einem etwa 10 Kilometer von Linz entfernten, an der Donau gelegenen Gute des Grafen Conrad Weißenwolf, woselbst ein Theil der ausgedehnten, sehr interessanten Auforste und der zu Steyregg gehörige Hochwaldcomplex begangen werden sollte. Graf Weißenwolf empfing die Versammlung an der Grenze seines Besitzes und wurde hier von dem Vereinspräsidenten Friedrich Grafen Dürckheim und den Excursionstheilnehmern sympathisch begrüßt. Die Excursionstour wurde bei erträglich günstigem Wetter programmgemäß eingehalten und bot unter der persönlichen Führung des Gutsinhabers eine Reihe von interessanten Momenten. Die Behandlung der Auforste, und insbesondere eine daselbst besichtigte, im Stangenholzalter stehende Fichtencultur, dann der im Hochwalde eingeführte niedere Umtrieb, die hier eingerichteten Fichtenpflanzschulen und ausgeführten Culturen, einige Läuterungsorte gaben Anlaß zu lebhaften Auseinandersetzungen, zum Austausche der verschiedensten Meinungen und Ansichten. Bei dem an einem herrlichen Aussichtspunkte errichteten waidmännischen Buffet gab man sich der bei solchen Anlässen immer Oberhand gewinnenden ungezwungenen gemüthlichen Unterhaltung hin. — Nachmittags 4 Uhr traf die Excursion zu Wagen wieder in der Hauptstadt ein, wo sich deren Theilnehmer alsbald gruppenweise im fröhlichen Gewoge des Volksfestes verloren. Der Abend vereinte Alle wieder zu einem Bankett im Hotel „Stadt Frankfurt". Eine Reihe von Trinksprüchen, von gelungenen Gesangsvorträgen, komischen Declamationen und derlei harmlosen Allotria mehr würzte das festliche Mahl.

Das Programm der Tags darauf im landschaftlichen Saale abgehaltenen Generalversammlung war folgendes: I. Allgemeine Verhandlungen, an denen auch die Gäste theilnahmen. 1. Wahrnehmungen bei der Wälderschau in Steyregg. — 2. Mittheilung forstwirthschaftlich wichtiger Wahrnehmungen und Ereignisse der letzten Zeit. — 3. Einfluß des Winters 1880/81 auf den Wildstand und insbesondere jenen des Hochwildes. II. 4. Bericht über die Ergebnisse des im März 1881 stattgehabten und Besprechung des Programms des im Jahre 1882 stattfindenden Forstcongresses. — 5. Geschäftsbericht des Vereinsvorstandes. — 6. Comitébericht über den Entwurf neuer Statuten. — 7. Beschlußfassung über die nächste allgemeine Versammlung. — 8. Allfällige besondere Anträge.

Nach einer, das glückliche Wiederaufstreben des Vereines besonders betonenden Willkommsansprache des Präsidenten, Grafen Dürckheim, nahmen die Verhandlungen einen sehr anregenden Verlauf.

Das Thema 1, vom Forstinspector Grabner in durchaus sachgemäßer und die allgemeinste Zustimmung findender Weise eingeleitet, entspann eine ziemlich lebhafte Debatte, bei welcher (auf Anregung Soucha's) die Nothwendigkeit einer streng

fachmännischen Leitung der gegenwärtig von einem Oekonomen besorgten Steyregger Gutsverwaltung, dann das Bedürfniß einer systematischen Eintheilung und Einrichtung der Forste, endlich die Frage der natürlichen oder künstlichen Verjüngung im Hochwalde (vorwiegend principiell) und zwar zu Gunsten der ersteren — am schärfsten accentuirt wurden. — Thema 2 wurde vom Forstmeister Förster eingeleitet, welcher in seine sehr interessanten Ausführungen die gegenwärtig von den Forstleuten des Hochgebirges allenthalben sehr lebhaft ventilirte Frage des „Terrainschutzes“ und insbesondere der Wildbachverbauungen verflocht. Man kam hierüber zu einer sehr anregenden Discussion, während welcher Ministerialrath Ritter von Rinaldini die Erklärung abgab, daß demnächst eine gesetzliche Lösung dieser Frage angebahnt werden würde. Weiters besprach man die Schneedruckschäden des heurigen Spätfrühlings, wobei regelmäßige statistische Zusammenstellungen über derlei Elementarereignisse, veranlaßt durch die Forstvereine, als sehr wünschenswerth bezeichnet wurden. Mit der gespanntesten Aufmerksamkeit folgte sodann die Versammlung dem lichtvollen Vortrage ihres Gastes, Oberförster Wachtl, über den Tannentriebwickler, seine Verbreitung und Schädlichkeit. — Die Einleitung des 3. Themas oblag dem gräflich Lamberg'schen Oberförster Jungmair, welcher sich seiner Aufgaben durch ein sorgfältiges Resumé aller Einflüsse und Ereignisse, welche während des abgelaufenen Winters die Hochjagd schädigten, in dankenswerther Weise entledigte. Demnach war der Wildeingang in den Lamberg'schen Revieren kein außergewöhnlich bedeutender, während gleichzeitig z. B. die Hochwildstände des Salzkammergutes durch den Maischnee sehr zu leiden hatten.

Im II. Abschnitte der Verhandlungen wurde der vom Oberforstmeister Dimitz über den diesjährigen Congreß erstattete Rechenschaftsbericht nach einer ganz kurzen Debatte zur Kenntniß genommen. Zum Programmspunkt 1 des nächstjährigen Congresses (Vor- und Nachtheile des bäuerlichen Gemeinwaldes) nahm die Versammlung durch einstimmige Annahme folgender, vom Referenten vorgeschlagenen Resolution Stellung: Der gemeinschaftlich bewirthschaftete Wald ist dem aufgetheilten im Interesse der Walderhaltung immer vorzuziehen; die Bewirthschaftung bäuerlicher Gemeinwälder ist gesetzlich zu regeln; die Bildung von Genossenschaften in aufgetheilten Forsten, zum Zwecke einer einheitlichen planmäßigen Bewirthschaftung, ist auf jede mögliche Weise zu begünstigen. — Zum Programmpunkt 2 (Reform des forstlichen Versuchswesens) ergriff nach einer kurzen Einleitung des Referenten Dimitz, welcher den nothwendigen innigen Contact zwischen der forstlichen Praxis und der Versuchsanstalt hervorhob, Regierungsrath Dr. von Seckendorff das Wort. In einer einstündigen, wiederholt von Beifallsrufen unterbrochenen Rede legte derselbe die Ziele und Bestrebungen, die Erfolge und Leistungen der von ihm geleiteten Versuchsanstalt, aber auch die vielen Kämpfe und Schwierigkeiten dar, welche dieselbe zu überwinden hat. Er stellte die Reformfrage als identisch mit der Beschaffung der nöthigen Fonds, mit der Geldfrage, hin, an welch' letzterer — bei den in jüngster Zeit gemachten Budgetabstrichen — endlich Alles scheitern müßte. Die Debatte, welche sich an diese Ausführungen knüpfte, ließ die allseitige Ueberzeugung von der Nothwendigkeit des Bestandes der forstlichen Versuchsanstalt und einer besseren Dotirung derselben, sowie von der Zweckmäßigkeit der gegenwärtigen Organisation des Versuchswesens hervortreten, und man einigte sich demgemäß in der Annahme folgender, vom Referenten Dimitz vorgeschlagenen Resolution: Die gegenwärtige Einrichtung des forstlichen Versuchswesens in Oesterreich entspricht im Wesentlichen vollkommen, das gegenwärtige Statut wäre also beizubehalten; die Frage einer zweckmäßigen Organisation deckt sich mit der Frage der Beschaffung ausreichender Mittel und es erscheint also nothwendig, daß diese letzteren durch die Vertretungskörper hinkünftig reicher gewährt werden; der Verein spricht hierzu den Wunsch aus, daß die forstliche Versuchsleitung den Fragen der Wirthschaft und des Betriebes, mit Einem Wort, den Bedürfnissen der Praxis eine entsprechende Bedachtnahme widme,

daß sie sich behufs Wahrnehmung dieses Bedürfnisses mit den Landesforstvereinen in das Einvernehmen setze und überhaupt einen stetigen Verkehr mit den Männern der Praxis unterhalte. — Bei der nun folgenden Debatte über die auf der Tagesordnung des nächstjährigen Congresses stehende Frage der Organisation der staatlichen Forstaufsicht tadelte man die gegenwärtig in Oberösterreich bestehende Einrichtung, nach welcher dem Landesforstinspector nur ein Adjunct beigegeben, im Uebrigen aber die Wahrnehmung des gesetzwidrigen Gebarens der Waldeigenthümer einer Anzahl hierfür decretirter Privatforstbediensteten überlassen ist. Es wurde betont, daß zu diesem Zwecke Staatsorgane (in minder wichtigen Bezirken Forstwarte, ähnlich wie in Krain und dem Küstenlande) bestellt werden müßten, wenn man den Aufgaben der staatlichen Forstaufsicht gerecht werden wolle. — Dem nun folgenden Geschäftsbericht des Vereinssecretärs entnahmen wir eine erfreuliche Steigerung der Mitgliederzahl, von 164 im Vorjahre auf 305. Die Einnahmen betrugen in der Periode vom 1. August 1880 bis 31. August dieses Jahres 788 fl. 53 kr., die Ausgaben 662 fl. 31 kr., das Gesammtvermögen des Vereines beziffert sich auf 2087 fl. 63 kr. — Programmpunkt 6 wurde nach einem umfassenden Berichte des Vereinssecretärs, wiewohl nicht ohne mitunter sehr animirte Debatten, durch nahezu unveränderte Annahme des eine durchgreifende Reform der Organisation bezweckenden Comité-Statutenentwurfes erledigt. — Die Bestimmung des Ortes, der Zeit und des Programmes der nächsten allgemeinen Versammlung wurde dem Ausschusse überlassen. — Für das im Salzkammergute zu errichtende Wunderbaldinger-Denkmal votirte die Versammlung 50 fl. Weiters ernannte sie über Antrag des Oberforstmeisters Dimitz einstimmig zu Ehrenmitgliedern des Vereines: Se. Excellenz den k. k. Ackerbauminister Grafen Falkenhayn; k. k. Ministerialrath und Oberlandforstmeister Robert Micklitz; k. k. Forstakademiedirector a. D. Josef Wessely. Endlich wurde auch noch ein vom Secretär gestellter Antrag auf Ausschreibung von zwei Preisen zu 50 und 25 fl. für die zwei besten Abhandlungen über die Frage: Welche erprobten Mittel gibt es, um die Schädlichkeit von Waldweideservituten, welche nicht ablösbar sind, auf das geringst mögliche Maß zu reduciren? — ohne Debatte angenommen.

Spät Nachmittags schloß die Versammlung mit einer kurzen Ansprache des Präsidenten — noch später Nachts trennten sich die Ausdauerndsten unter den Theilnehmern derselben, um nach einigen gemüthlich verkneipten Stunden vorerst auszuruhen und dann heimzukehren zu neuem und — wolle Gott! — gesegnetem Forstwerk!

X. Y.

V. Wanderversammlung des croatischen Forstvereins zu Zagorien vom 7. bis 10. August 1881.

Mitgetheilt von Professor F. X. Kesterčanek.

Der Verwaltungsausschuß des croatischen Forstvereins hatte beschlossen, die diesjährige V. Wanderversammlung in die sogenannte croatische Schweiz, das heißt nach Zagorien, beziehungsweise Rohitsch, Trakostjan und Krapina, einzuberufen. Als Versammlungstag wurde der 7. August und als Ort der Zusammenkunft Sauerbrunn in Steiermark, beziehungsweise Ort Rohitsch, nächst der croatisch-steierischen Grenze, bestimmt, wo der diesjährige Geschäftsleiter, Oberförster Herzl, die an der Versammlung Theilnehmenden namens Sr. Durchlaucht des Fürsten Alfred zu Windischgrätz auf das freundlichste empfing und bewillkommte.

Der 8. August war laut Programm für den Ausflug in die fürstlich Windischgrätz'schen Waldungen im Macelgebirge bestimmt. Die dortigen fürstlichen Domänen Oberhitsch und Stermoll in Steiermark befinden sich seit dem Jahre 1845 und das croatische Waldgebiet Macel seit dem Jahre 1849 im Besitze des Fürsten Alfred zu Windischgrätz. Der Hauptcomplex der Forste liegt im südlichen Theile Steiermarks und gehört der südwestlichen Verflachung des Falkaberges an. Das

besuchte croatische Waldgebiet Macel aber stellt mit seinen weiterhin ganz selbstständig werdenden, theilweise interessant gruppirten, dann wieder zerrissenen Bergszügen die letzten Ausläufer der cillischen Alpen dar. Der Gesammtwaldbesitz ist in fünf Reviere eingetheilt mit einer Flächenausdehnung von 3703·817 Hektaren. Die vorherrschende Holzart der herrschaftlichen Wälder ist die Rothbuche, welche zum Theile in reinen Beständen, meist jedoch in Vermischung mit Tanne, Ahorn, Weißbuche, Ulme, Esche und Eiche vorkommt. Eine entschiedene Freundin der Kalkböden und eines wärmeren Klimas, war sie von jeher die herrschende Holzart dieser Wälder. Ihr Wuchs ist zumeist ein guter und in vielen humosen Lagen ein ausgezeichneter. Die Betriebsart ist die Hochwaldsemelschlagwirthschaft, nur in einzelnen Ausnahmen die Hochwaldkahlschlagwirthschaft. Die Umtriebszeit ist mit Berücksichtigung des Holzwachsthums, des Holzvorrathes und der Absatzverhältnisse auf 100 Jahre festgestellt. Ein dem Terrain angepaßtes Schneißennetz vermittelt eine rationelle Waldeintheilung. Eine im Hauptcomplexe gelegene Glasfabrik ermöglicht trotz der momentan herrschenden ungünstigen Absatzverhältnisse den Absatz von Brennholzsorten, selbst der schlechtesten, bei einem jährlichen Verbrauch von 4500 Raummetern. Eine mit einem Poch- und Schleifwerke verbundene Säge verschneidet circa 800—1000 Festmeter weiches Klotzholz. Die durch geregelten Schweine-Eintrieb, Knoppernsammeln &c. bedingten Nebennutzungen sind ziemlich beträchtlich. Da in den früheren Jahren die Nutzung mittelst Kahlschlägen erfolgte, so war in letzterer Zeit die Culturarbeit eine ziemlich umfangreiche.

Bei dem im kräftigen Waldboden üppigen Gras- und Unkräuterwuchse gab man der Pflanzung den Vorzug vor der Saat, und nur vor circa 16 Jahren, als noch der nöthige Pflanzenvorrath mangelte, sind an mäßig steilen nördlichen Hängen Plätze- und Streifensaaten ausgeführt worden, welche übrigens jetzt sehr hoffnungsvolle Fichtenschonungen bilden. Die zu den Pflanzungen erforderlichen Setzlinge werden ausschließlich aus den Pflanzkämpen genommen, und es werden in den Pflanzkämpen am Wooć, welche zusammen eine Ausdehnung von 0·55 Hektar haben, nicht nur für den Eigenbedarf sondern auch für einen besonders nach Croatien zu ausgebreiteten Verkauf Fichten- und Lärchenpflanzen erzogen. Auf ebenen oder wenig abschüssigen Flächen wird die Hügelpflanzung mit zwei- bis dreijährigen, auf den südlichen und südöstlichen Hängen die Ballenpflanzung mit mindestens dreijährigen und auf den rein nördlichen Seiten die Büschelpflanzung mit älteren Pflänzlingen ausgeführt. Der gesammte herrschaftliche Waldbesitz ist frei von Servituten, durch Pachtung des Jagdrechtes der an den fürstlichen Besitz angrenzenden Gemeinden ist auch der Jagdcomplex arrondirt; in den letzten Jahren hat sich der Rehstand auf etwa 130 Stück vermehrt. Unter dem schädlichen Wilde muß hier besonders das Vorkommen der Wildkatze erwähnt werden, von welcher Wildgattung jährlich mehrere Exemplare erlegt werden.

In Folge der gebirgigen und felsigen Beschaffenheit des Terrains des herrschaftlichen Waldbesitzes ist auch das übrige Raubwild, als Füchse, Marder, Iltisse &c. ziemlich häufig. Die Verwaltung der gesammten Forstwirthschaft leitet Oberförster E. Herzl. Demselben ist ein Rechnungsführer zugetheilt. In den Revieren wird der Dienst von 3 Förstern und 4 Hegern versehen.

In dem in Vorstehendem beschriebenen Excursionsgebiete gelangten die Excursionstheilnehmer nach mehrstündigem, ziemlich anstrengendem Marsche gegen Mittag bei einer geradezu tropischen Hitze zu dem bestimmten Rastplatze, wo dieselben durch eine steirische Nationalcapelle unter Pöllerschüssen und Gewehrsalven mit croatischen Weisen begrüßt und auf das gastfreundlichste bewirthet wurden. Die Sonne neigte sich schon dem Untergange zu, als man nach mehrstündigem Marsche durch ein schönes und wildromantisches Thal zur Sägemühle der bekannten wiener Firma Gersle & Co. gelangte, wo der Ankommenden neue Ueberraschungen und liebenswürdigste Gastfreundschaft harrten. Erst als der Mond den Weg taghell beleuchtete, wurde zu Wagen die Reise nach dem Endziele des Tages, Krapina, fortgesetzt, wo den Angekommenen

von Seite der liebenswürdigen Bürgerschaft ein geradezu glänzender Empfang zu theil wurde.

Am 9. August Morgens verließen die Excursionstheilnehmer Krapina und langten nach mehrstündiger Fahrt auf der krapina-rohitscher Strecke gegen 9 Uhr bei dem Forsthause Macel des Grafen Ivan Drašković an, wo sie von Oberförster Pauzar namens des hohen Besitzers auf das freundlichste bewillkommt wurden. Von da ab verfolgte die Excursion ein romantisches, mit Tannen- und Buchenwaldungen eingesäumtes, in schönstem Grün prangendes Thal, welches an seinem äußersten Ende durch den bekannten romantischen Trokostjaner See begrenzt ist. Die umliegenden Waldungen, alle mehr oder weniger hiebsreif, harren eben nur ihrer Benützung. Die Gesammtwaldfläche umfaßt circa 2200 Joch, wovon nur etwa 80 Joch Culturen. Außer Buche und Tanne ist auch besonders an den Südhängen die Eiche stark vertreten. Unterwegs wurde ein durch RevierförsterRatzka hübsch angelegter Forstgarten besichtigt, von wo aus man zur See, auf einer eigens hierzu hergestellten Fähre, nach dem Schlosse Trakostjan, mit Recht die „Perle Croatiens" genannt, gelangte.

Daselbst wurden die Excursionstheilnehmer auf das glänzendste und freundlichste durch dessen Besitzer selbst nach altcroatischer Sitte und Gebrauch begrüßt und begaben sich nach Besichtigung der Prunkgemächer des Schlosses ꝛc. von da aus nach einem kleinen aber sehr interessanten Sägewerke. Dies Etablissement, nach neueren Systemen hergestellt, hat ein Bundgatter, eine Hobelmaschine, ein Fourniermesser, Stabmesser ꝛc.; es werden hier Papierrollenstäbe, Besenstiele und Schirmstöcke aus Buchenholz, Kistenbretter, Webestangen aus Tannenholz ꝛc. verfertigt. Der eigentlich wirthschaftlichen Ausnützung der schon größtentheils hiebsreifen Bestände stehen vor Allem die schwierigen Ausfuhrverhältnisse entgegen; daher auch das Bestreben, solche exportfähige Halbfabricate zu erzeugen, die bei kleinem Volumen große Werthe repräsentiren. Das dem Sägewerke nothwendige Holzquantum wird demselben größtentheils unmittelbar auf dem See zugeflößt. Eine besondere Sorgfalt soll in Zukunft auch der schon seit geraumer Zeit im Flor stehenden Fischerei zugewendet werden, zu welchem Zwecke der jetzige Besitzer auch schon verschiedene neue Bauten und Anlagen nach den neuesten Anforderungen einer rationellen Fischzucht durchführen ließ. Zum Schlusse sei noch des regen Interesses Erwähnung gethan, welches der Besitzer dem Forstwesen entgegenbringt, sowie auch der gastlichen Aufnahme seitens desselben.

Den 10. August wurde die Generalversammlung im großen Rathhaussaale zu Krapina abgehalten. Da heuer sehr interessante Gegenstände auf der Tagesordnung standen, so unter Anderm die Reorganisation des Gemeindeforstwesens Croatiens, so ist kein Wunder, daß diese Versammlung überhaupt eine der besuchtesten und interessantesten der bisherigen Versammlungen des Vereins war.

Der Bericht des Verwaltungsausschusses, aus welchem wir Folgendes entnehmen, wurde ohne Bemerkung unter lebhaften „Živios" zur Kenntniß genommen. Der Verein zählt nun 324 Mitglieder und 71 sonstige Abonnenten für das Forstjournal; hiervon sind 8 Ehrenmitglieder. Der Verwaltungsausschuß sah sich genöthigt, sein Bedauern über die mangelhafte und spärliche Betheiligung von Seite des croatischen Staatsforstpersonals im Allgemeinen hervorzuheben. In Bezug auf das nächstjährige Budget genehmigte die Generalversammlung unter Anderm den Vorschlag, die Mitarbeiter des Forstjournals mit durchschnittlich 16 Gulden pro Druckbogen zu honoriren. Der von der hohen Regierung zur Begutachtung vorgelegte Entwurf einer neuen Verordnung bezüglich der Reorganisation der hierzulande bestehenden höheren forstlichen Staatsprüfungen wurde nach längerer, sehr eingehender und interessanter Debatte mit einigen und zwar unwesentlichen Aenderungen fast einstimmig angenommen und der Verwaltungsausschuß angewiesen, die hohe Regierung im Namen des Vereins um baldmöglichste Durchführung desselben zu bitten. Nebenbei sei erwähnt, daß dieser Entwurf ziemlich jener „Skizze einer Ministerialverordnung", welche dem diesjährigen



österreichischen Forstcongresse vorgelegt wurde, entspricht. Einheit der höheren forstlichen Staatsprüfung, Ausschließung der Autodidakten 2c. sind die wichtigsten Punkte desselben.

In der Nachmittagssitzung wurde nach längerer Debatte in Anbetracht dessen, daß der Referent leider kein eigentliches Elaborat, wie zu erwarten war, ausgearbeitet hatte, sowie auch in Anbetracht des eben jetzt in Wirksamkeit kommenden neuen Gesetzes über die Regelung der Vermögensgemeindeverhältnisse in der gewesenen k. k. Militärgrenze, folgende Resolution angenommen: „Die Generalversammlung des croatischen Forstvereins beschließt nach allseitiger Erwägung der Mängel der bestehenden Gesetze über die Institutionen der Vermögens-, sowie auch Urbarialgemeinden mit Bezug auf die Administration und Bewirthschaftung der Waldungen derselben, zum Zwecke der Beseitigung dieser Mängel sowie auch Reorganisation der Vermögensgemeinden im Allgemeinen, das Gesetz vom 6. Juli l. J. und mit Bezug auf die Urbarialgemeinden die Verordnung vom 4. März 1870 als Grundlage anzunehmen und bittet, die hohe k. Landesregierung möge zum Zwecke allfälliger Durchberathung und eventueller Aenderung der genannten Gesetze bez. Verordnungen, da selbe den Forderungen einer rationellen Bewirthschaftung und entsprechenden Administrirung nicht entsprechen, baldmöglichst eine besondere Enquête einberufen, in welcher jedoch auch folgende von dieser Generalversammlung gewählte Vereinsmitglieder vertreten sein sollen. Zugleich möge die hohe Landesregierung dieser Enquête auch den bestehenden Entwurf eines allgemeinen Forstgesetzes zur endlichen Ausarbeitung gnädigst zuweisen.“ Hierauf wurde zur Wahl des soeben erwähnten Neunercomités geschritten. — Forstmeister Danhelovsky wurde einstimmig zum Vereinsehrenmitgliede ernannt.

Zum Schlusse dieses Berichts sei es dem Referenten gestattet, namens des Forstvereins Herrn Oberförster Herzl zu Rohitsch, sowie auch den Bürgermeister Hudjc zu Krapina den besten Dank für ihre Mühe um das glänzende Zustandekommen dieses Ausfluges nach Zagorien auszusprechen. Die V. Wanderversammlung des croatischen Forstvereins bleibt gewiß in den Vereinsannalen als eine der schönsten Begebenheiten verzeichnet.

Oberbehördliche Entscheidungen in Forst- und Jagdangelegenheiten.

(Realinstanz zum Vollzuge von Entscheidungen der Grundlastenablösungs- und Regulirungsorgane.) Im Laufe der Verhandlung der Gemeinde und der landtäflichen Gutsherrschaft W. wegen Ablösung von Holzbezugs- und Weideservituten war im Provisorialwege anerkannt worden, daß der factische Besitz des Grundstückes X. der Gemeinde zustehe. Als nun die Hauptverhandlung ihren Abschluß dahin gefunden hatte, daß die Herrschaft ein anderes Grundstück abtrat und dagegen alle Holzbezugs- und Weideservituten der Gemeinde erloschen, insbesondere auch jene, welche bis dahin auf dem obenerwähnten Grundstücke X. ausgeübt waren, begehrte die Herrschaft die Rückstellung eben dieses Grundstücks, und zwar beim Bezirksgerichte. Dieses Gericht, sowie im Recurswege auch das Oberlandesgericht, willfahrten dem Begehren der Herrschaft und ordneten die executive Uebergabe des fraglichen Grundstücks an. Der oberste Gerichtshof behob jedoch diese Erkenntnisse der beiden unteren Instanzen (Entsch. vom 24. Mai 1881, Z. 5956), und zwar weil es sich im vorliegenden Falle um die Vollstreckung eines Erkenntnisses in Servitutenangelegenheiten mittelst Uebergabe eines von der Grundlast befreiten herrschaftlichen Grundstückes, mithin eines Theiles des landtäflichen Gutskörpers handelt, rücksichtlich dessen die Realgerichtsbarkeit nach der Jurisdictionsnorm demjenigen Gerichtshofe erster Instanz vorbehalten ist, in dessen Sprengel dieser Gutskörper liegt, und weil ferner laut der Ministerialverordnung vom 31. October 1867 (R. G. Bl. Nr. 218) nur die zuständige Realinstanz zum Vollzuge der Ent-



scheidungen der Grundlastenablösungs- und Regulirungsorgane berufen ist, daher dem von der Gutsherrschaft angerufenen Bezirksgerichte die Competenz zur erbetenen Verfügung fehlte.

(Zum Gesetze über die amtliche Stellung des zum Schutze einzelner Zweige der Landescultur aufgestellten Wachpersonals.) Dieses Gesetz (vom 16. Juni 1872, R. G. Bl. Nr. 84) enthält im §. 2 die Bestimmung, daß Wachmänner, wenn sie in Ausübung ihres Dienstes handeln und hierbei das vorgeschriebene Dienstkleid oder Abzeichen tragen, als öffentliche Wachen anzusehen sind und die in den Gesetzen gegründeten Rechte, welche den obrigkeitlichen Personen oder Civilwachen zukommen, genießen. In einem speciellen Falle, in welchem ein Kreisgericht in Galizien einen Feldhüter, der allerdings behördlich bestätigt und beeidet war, jedoch bei dem fraglichen Anlasse das vorgeschriebene Dienst- oder Abzeichen nicht getragen hatte, dennoch als öffentliche Wache ansah, beziehungsweise eine Widersetzlichkeit und Verletzung als Verbrechen der öffentlichen Gewaltthätigkeit nach §. 81 des Gesetzes qualificirte, gab der oberste Gerichts- und Cassationshof der dagegen eingebrachten Nichtigkeitsbeschwerde unter Hinweisung auf die vorerwähnte Bestimmung des §. 2 des Gesetzes vom 12. Juni 1872 Folge (Entsch. vom 5. Juni 1880, Z. 4605), indem es mit Rücksicht auf diese Bestimmung als ein Rechtsirrthum angesehen werden muß, wenn, wie es der untere Richter that, das Tragen des Dienstkleides oder Abzeichens nur als unwesentliches Moment angesehen wird. Aus den bezüglichen Ausführungen des Generaladvocaten ist zu entnehmen, daß derselbe das erstrichterliche Urtheil nicht als rechtsirrthümlich angesehen haben würde, wenn es sich um ein Forstschutzorgan gehandelt hätte, weil die amtliche Stellung eines solchen in dem Forstgesetze, beziehungsweise nach diesem Gesetze lediglich in der Beeidigung auf den Forstschutzdienst (§. 53), ohne das positive Erforderniß des Dienstzeichens begründet ist, wornach also die Vorschrift des §. 54 des Forstgesetzes allerdings eine Verhaltungsmaßregel für die Forstwachen selbst, nicht aber eine unumgängliche Bedingung ihrer Qualification als öffentliche Wachen enthalten würde. v. R.

Der forstliche Unterricht in Baiern. Obwohl die Organisation des forstlichen Unterrichts bereits im Jahre 1878 durchgeführt worden ist, so fehlte doch bis jetzt eine Verordnung, welche den Bildungsgang der Staatsforstdienst-Aspiranten in organischer Weise regelte. Diese allerhöchste Verordnung ist nun unterm 21. August l. J. erlassen worden und hält, besonders wohl mit Rücksicht auf die in Folge der Neuwahlen geschaffene ultramontane Kammermajorität die aus politischen Rücksichten hervorgegangene, von allen Seiten als unzweckmäßig anerkannte Zweitheilung des forstlichen Unterrichts aufrecht. Nach der angeführten Verordnung ist die Zulassung zum Studium der Forstwissenschaft für die Staatsforstverwaltungsdienst-Aspiranten abhängig von der Beibringung: a) eines Zeugnisses über Zeit und Ort der Geburt (der sich Anmeldende darf in der Regel das 22. Lebensjahr noch nicht überschritten haben), b) eines Nachweises bei Minderjährigkeit über elterliche oder vormundschaftliche Einwilligung, c) des Absolutoriums eines im deutschen Reich gelegenen humanistischen oder Realgymnasiums, eventuell einer dem letzteren gleichzuachtenden Realschule erster Ordnung, d) eines von der Heimatsgemeinde auszufertigenden Sittenzeugnisses, jedoch nur dann, wenn der Eintritt in die Forstlehranstalt nicht im gleichen Jahr mit der Absolvirung der unter c) genannten Anstalt erfolgt, e) eines amtsärztlichen Zeugnisses über gesunde, kräftige, den Anstrengungen des Forstdienstes angemessene Körperbeschaffenheit, insbesondere über gute Gesichts- und Gehörorgane.

Die Aspiranten des Staatsforstverwaltungsdienstes haben sich nun in erster Linie nach einem zweijährigen Besuch der Forstlehranstalt Aschaffenburg das Absolutorium derselben zu erwerben.

Die Forstlehranstalt Aschaffenburg hat die Aufgabe, jungen Männern, welche sich dem bezüglichen Staatsforstverwaltungsdienste zu widmen gedenken, die zu einem erschöpfenden Studium der Forstwissenschaft an einer Universität und der forstlichen Versuchsanstalt zu München erforderliche Vorbereitung in den Grund- und Hilfswissenschaften zu geben. Außerdem soll die Forstlehranstalt Studirenden, welche ihre forstwissenschaftliche Vorbereitung für andere Endzwecke, als den Eintritt in den bezüglichen Staatsforstverwaltungsdienst erstreben, Gelegenheit bieten, die entsprechende Ausbildung zu erlangen. Die Forstlehranstalt ist den königl. Staatsministerien des Innern, für Kirchen- und Schulangelegenheiten und der Finanzen unmittelbar untergeordnet. Das Programm und die Satzungen für diese Anstalt werden von den betheiligten königl. Staatsministerien erlassen werden. Das Lehrpersonal besteht aus 1. dem Director als Vorstand, 2. dem zu Aschaffenburg wohnenden k. Oberförster des Reviers Kleinostheim, 3. dem Professor für Physik und Vermessungskunde, 4. dem Professor oder Docenten für Mathematik, 5. dem Professor für Botanik, 6. dem Professor für Zoologie, 7. dem Professor für Chemie und Mineralogie, 8. dem Directionsassistenten, zugleich Docenten für das Situationszeichnen und Bibliothekar. Die Forstlehranstalt umfaßt zwei einjährige Curse, das Studienjahr beginnt mit dem 1. October und endet mit dem 31. Juli. Das Collegienhonorar beträgt für die Staatsforstverwaltungsdienst-Aspiranten pro Jahr 75 Mark, für die übrigen Studirenden 120 Mark.

Die Aspiranten zum bezüglichen Staatsforstverwaltungsdienst, welche sich im Besitz des Absolutoriums der Forstlehranstalt Aschaffenburg befinden, haben ihre Studien mindestens zwei Jahre an einer deutschen Universität fortzusetzen und mindestens ein Jahr die praktischen Uebungen an der forstlichen Versuchsanstalt zu München zu besuchen. Der Besuch der letzteren kann während der Universitätszeit erfolgen. Die zum Zweck der intensiven Pflege der forstwissenschaftlichen Forschungen überhaupt und speciell zur Mitwirkung bei der wissenschaftlichen Feststellung der forstlichen Productionsverhältnisse des Königreichs Baiern errichtete forstliche Versuchsanstalt zu München ist gleichzeitig dazu bestimmt, die Ergänzung des rein theoretischen Forstunterrichts durch Demonstrationen in den Laboratorien rc. zu vermitteln. Dieselbe ist dem k. Finanzministerium unmittelbar untergeordnet. Die einzelnen Abtheilungen der Versuchsanstalt werden von den hiezu berufenen Professoren der Universität München geleitet. Die Leitung des Gesammtinstitutes besorgt ein Vorstand, welcher aus der Zahl der für das forstliche Versuchswesen berufenen Professoren je auf die Dauer von drei Jahren ernannt wird.

Alljährlich wird an der Universität München eine theoretische Schlußprüfung abgehalten, zu welcher nur solche Candidaten zugelassen werden, welche das vollständige Absolutorium der Forstlehranstalt Aschaffenburg besitzen und nachweisen, daß sie den eben bezeichneten Vorschriften Genüge geleistet haben. Candidaten, welche diese Prüfung mit Erfolg bestanden haben, erhalten ein Schlußzeugniß über vollendete Fachstudien mit dem Prädicat der Befähigung zum Uebertritt in die Praxis für den Staatsforstverwaltungsdienst.

Die Staatsforstverwaltungsdienst-Aspiranten haben sodann mindestens drei Jahre in einem Staatsforstverwaltungsbezirk in Praxis zu sein und sich sodann dem praktischen Staatsexamen zu unterziehen, welches alljährlich in München abgehalten wird.

Den Forstpraktikanten können während der dreijährigen Praxis auch honorirte Functionen im Staatsforstdienst (Gehilfenposten rc.) übertragen werden.

Die näheren Vorschriften wegen des Staatsexamens und der Praxis werden vom Finanzministerium erlassen werden.

Vorlesungen an der land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalt in Kreuz. An der königlichen höheren land- und forstwirthschaftlichen Lehranstalt Kreuz haben die Vorlesungen des Wintersemesters 1881/82 mit 3. October ihren Anfang

genommen. — Außer den Hilfswissenschaften, welche im I. Jahrgange gemeinschaftlich den Eleven der Forst- und Landwirthschaft vorgetragen werden, kommen im II. und III. forstlichen Jahrgange folgende Gegenstände zur Vorlesung: Trigonometrie, zweistündig, von dem Professor Herrn J. Straznicky; descriptive Geometrie, dreistündig, von demselben; Geodäsie, dreistündig, von dem Professor Herrn Franz von Kružić; forstliche Baukunde, zweistündig, von demselben; Agriculturchemie, dreistündig, von dem Professor Herrn Alexander Russi; forstliche Zoologie, dreistündig, von dem Professor Herrn Vladimir Kiseljak; landwirthschaftliche Encyklopädie, zweistündig, von dem Professor Herrn Josef von Prugovečky; Waldbau, sechsstündig, von dem Professor Herrn Karl Hlava; Jagdkunde, zweistündig, von dem Professor Herrn Kiseljak; Forstschutz, fünfstündig, von demselben; Forstbenützung und Forsttechnologie, fünfstündig, von dem Professor Herrn Franz X. Kesterčanek; forstliche Statik, dreistündig, von demselben; Nationalökonomie, dreistündig, von dem Professor Herrn Josef von Prugovečky; forstliche Gesetzkunde, einstündig, von dem Bezirksgerichtsadjuncten Herrn Dr. Victor Valenko; Forsteinrichtung, fünfstündig, von dem Professor Herrn Karl Hlava; Anleitung zu mikroskopischen Untersuchungen, zweistündig, von dem Professor Herrn Ivan Potočnjak; Dienstorganisation, dreistündig, von dem Professor Herrn Franz X. Kesterčanek. Außerdem Situationszeichnen und Bauzeichnen je zweistündig. Forstliche praktische Uebungen wöchentlich nach Bedarf. Die Zahl der an der Anstalt eingeschriebenen Eleven beträgt 72; davon entfallen auf das Forstfach 49 und die übrigen 23 auf das landwirthschaftliche Fach. K. F. H.

Versorgung dienstuntauglicher Forstschutzbeamten im deutschen Reichslande. Die Forstschutzbeamten der Gemeinden und öffentlichen Anstalten in Elsaß-Lothringen haben keinerlei Ansprüche auf Pension. Um dieselben nun im Alter zu versorgen, ist durch Gesetz vom 28. März d. J. das Ministerium ermächtigt worden, den dienstunfähig gewordenen Beamten genannter Kategorie, sowie deren Hinterbliebenen, Unterstützungen auf Lebenszeit oder auf eine bestimmte Anzahl von Jahren bis zu dem Betrage von 400 Mark jährlich zu gewähren. Diese Befugniß besitzt das Ministerium vom 1. April 1881 bis dahin 1886.[1] —u—a—

Centralwaldbaumschule in Brünn. Die im Jahre 1875 von der k. k. mährischen Statthalterei gegründete und vom Staate und Lande unterstützte Centralwaldbaumschule in Wsetin wurde im Jahre 1881 mit Genehmigung des k. k. Ackerbauministeriums aufgelassen und wurde die Centralwaldbaumschule in Brünn angelegt, welche im Monat Mai 1881 in Betrieb gesetzt wurde. Ungeachtet der ungünstigen Witterungsverhältnisse im Verlaufe des heurigen Sommers kann doch angenommen werden, daß schon im nächsten Frühjahre circa 270.000 Stück zweijährige Fichten- und 500.000 Stück einjährige Kiefernpflanzen werden abgegeben werden können. Der Landesausschuß stellte behufs Subventionirung dieser Institution an den Landtag folgende Anträge:

1. Die vom Landesausschusse verfügte Ausfolgung eines Gründungsbeitrages von 1400 fl. aus Landesmitteln zur Errichtung der neuen Centralwaldbaumschule in Brünn wird nachträglich genehmigt.

2. Zur Erhaltung dieser Centralwaldbaumschule wird, vom Jahre 1881 an, auf die Dauer von zehn Jahren eine Subvention jährlicher 800 fl. aus Landesmitteln bewilligt.

3. Zu diesem Behufe wird dem Landesausschusse für das Jahr 1881 ein Nachtragscredit von 800 fl. im Landesbudget bewilligt und in den Landesvoranschlag für das Jahr 1882 eine Dotation von 800 fl. eingestellt.

---

[1] Vergl. „Forstw. Centralbl.", Heft 9 und 10, 1881, S. 498.



Aus der Waldbaumschule in Wsetin wurden bis Ende 1880 über 5,500.000 Pflanzen theils unentgeltlich an die Gemeinden, theils zum Kostenpreise an einzelne Persönlichkeiten abgegeben. Der Vorrath am Schlusse 1880 belief sich auf 1,400.600 Stück. K.

Der Abschuß während der Hirschbrunft auf der Herrschaft Munkács 1881 betrug 33 Hirsche, worunter 1 Achtzehnender, 3 Sechzehnender, 7 Vierzehnender, 10 Zwölfender, 9 Zehnender, 3 Achtender. Das durchschnittliche Gewicht der erlegten Hirsche im aufgebrochenen Zustande betrug 200 Kilogramm, das größte 235 (Zwölfender), das geringste 170 Kilogramm (Zehnender). Das stärkste Geweih besaß ein Sechzehnender, das zweitstärkste der Achtzehnender; ein Zehnender trug nur eine Stange. An diesem glänzenden Jagdresultate sind betheiligt: der Jagdherr Se. Erlaucht Graf Erwin Schönborn, welcher 8 Hirsche erlegte, worunter ein Sechzehnender, Se. Durchlaucht Erbprinz von Ratibor, Se. Durchlaucht Fürst Rudolf Liechtenstein, Se. Durchlaucht Fürst Constantin Hohenlohe, Graf Max Hoyos, Graf Ferdinand Trauttmansdorff, Se. Excellenz Graf Gyula Andrássy, Baron A. Ludwigsdorff.

Das Wildschwein in der französischen Jagdgesetzgebung. Während nach der „Revue des Eaux et Forêts", der Verkauf sowie der Transport erlegten Schwarzwildes während der Schonzeit und ohne ein Certificat über die Provenienz und über die Bevollmächtigung zum Transport und Verkauf nach dem Gesetz vom 3. Mai 1844 streng verboten war, haben die französischen Minister des Innern und der Justiz durch die Verordnung vom 17. März 1874, die übrigen Beschränkungen beibehaltend, den Verkauf auch während der Schonzeit gestattet. Damit nicht zufrieden, hat der Minister des Innern durch Circular vom 18. Juni d. J. die Präfecten dahin verständigt, daß für die Wildschweine als schädliche Thiere keine Schonzeit gelte und daß deren Transport und Verkauf das ganze Jahr hindurch, gleichviel ob sie im Treibjagen oder auf dem Pirschgang erlegt sind, selbst ohne jedes Certificat gestattet sein solle. W.

Schöner Herbst — in Kroatien. Es dürfte für die gegenwärtigen Witterungsverhältnisse der hiesigen Gegend bezeichnend sein, daß gegenüber meiner Wohnung in dem Garten meines Nachbars ein großer, ziemlich alter Fliederstrauch, Syringa vulgaris, eben jetzt in der schönsten Blüthe, der zweiten im heurigen Jahre, steht. Auch der Blätterschmuck dieses Strauches ist gegen die Spitze zu zum größten Theile ein frischer, von schöner lichtgrüner Farbe.

Viele der in den Straßen der hiesigen Stadt gesetzten Alleebäume — Roßkastanien — haben zum zweitenmale Blätter getrieben, die nun freilich den bald einrückenden Frösten zum Opfer fallen werden. — Aus dem oben Mitgetheilten sowie aus der Thatsache, daß mit heutigem Tage noch immer Schwalben zu sehen sind, rechnen Viele auf einen günstigen, langandauernden schönen Herbst, der sehr wünschenswerth wäre. — Die Eicheln sind in der hiesigen Gegend sehr schlecht gerathen, so daß wir mit unserem Bedarfe an Saateicheln in größte Verlegenheit gerathen werden.

Kreuz, am 11. October 1881. Hlava.

Zur Schädlichkeit des Fuchses. In den „Mittheilungen des niederösterreichischen Jagdschutzvereines" finden wir folgenden interessanten Beitrag zum Sündenregister Meister Reinecke's: In einem Fuchsbaue auf den Besitzungen des Herrn Gustav Figdor in Heiligenkreuz bei Herzogenburg wurden, nachdem vier darin befindliche junge Füchse durch einen Dachshund getödtet worden waren, vorgefunden: Ueberbleibsel eines vom Fuchs gewürgten Schmalreh's, ferner Reste von

mehreren Hasen, einem Fasan, einem Rebhuhn, zwei Hausenten, drei Haushühnern, einer Hauskatze, zwei Spanferkeln und ein ganz unverletztes Hausentenei. Wie constatirt werden konnte, waren dies die Ueberreste der Mahlzeiten der Fuchsfamilie während der letzten fünf Tage.

Neue Uniform der ungarischen Staatsforstbeamten. Das königlich ungarische Amtsblatt publicirt, wie wir der „Wiener landw. Ztg." entnehmen, das a. h. bestätigte Uniformirungsnormale der staatlichen Forstbeamten. Diesem zufolge ist denselben eine zweifache Diensteskleidung vorgeschrieben, und zwar die Uniform im äußeren Dienste und die sogenannte Halbgala. Die erstere ist, wie die vom „Közlöny" gegebene Beschreibung der einzelnen Kleidungsstücke zeigt, bequem und wohlfeil; die Halbgala, die im Verkehr mit anderen Behörden, bei Sitzungen u. s. w. zu tragende Uniform, ist weniger bequem, dafür aber kostspieliger, doch gelangt in ihr, da der lange Attila als Hauptkleidungsstück gewählt wurde, der ungarische Charakter der Forstbeamten zum Ausdruck. Die Gala-Uniform, anderen ungarischen Gala-Anzügen ähnlich, ist nur für die höheren Beamten obligatorisch.

K. k. Forstwartschule in Hall. Im Nachhange zu einer früheren Anzeige, betreffend die Gründung einer Forstwartschule aus Staatsmitteln in Gußwerk bei Mariazell, berichten wir, daß zu Hall bei Innsbruck ebenfalls und in derselben Art eine Anstalt mit einjährigem Lehrcurs errichtet wurde, um junge Männer für den Schutz- und forstwirthschaftlichen Hilfsdienst vorzubilden, wobei namentlich die Aufnahmsbewerber aus Tirol mit Vorarlberg und Salzburg dort zugelassen werden sollen. In den kommenden Jahren beginnt der Lehrcurs stets am 1. October. — Heuer wird wegen größerer Vorbereitungen die Unterrichtseröffnung an beiden Schulen erst am 3. November stattfinden.

Neue Holzcellulose-Fabrik. Wie der „Mährisch-schlesische Correspondent" meldet, wird Graf Hugo Henckel von Donnersmarck auf seinen Besitzungen in Wolfsberg (Kärnten) eine größere Holzcellulosefabrik errichten, deren Inbetriebsetzung Ende dieses Jahres zu erwarten steht. Graf Henckel besitzt auch eine ähnliche Fabrik bei Tarnowitz in Preußisch-Schlesien, und ist anzuhoffen, daß der betreffende Industriezweig, welcher in Oesterreich viele Tausende an nutzlosen Experimenten verschlungen hat, jetzt endlich auf einen Standpunkt gebracht ist, der einen regelmäßigen und gewinnbringenden Betrieb gestattet. Der Erbauer der beiden in Rede stehenden Fabriken ist der bekannte Specialist für Holzcellulosefabrication, Civilingenieur C. M. Rosenhain in Berlin. K.

Zur Jagdthierzucht. Franz Graf von Seilern-Aspang beabsichtigt, auf seiner Fideicommißherrschaft Lukow bei Holleschau in Mähren einen Thiergarten von bedeutendem Umfange anzulegen. Die Herstellung der zur Umzäunung nothwendigen Holzplanken wird allein einen Kostenaufwand von fl. 40.000 erfordern. („W. L. Z.")

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Oesterreich: Dem k. k. Oberförster Johann Heberling in Görz wurde von Sr. Majestät in Anerkennung seiner vieljährigen ersprießlichen Verwendung im Staatsforstdienste das goldene Verdienstkreuz mit der Krone verliehen; — **Anton Drechsler, erzherzoglich Hoch- und Deutschmeister'scher Oberförster in Friedland a. d. Mohra, erhielt in Anerkennung seines vieljährigen, verdienstvollen Wirkens als Schriftführer des Friedland-Römerstädter land- und forstwirthschaftlichen Vereines und Redacteur der Vereinszeitschrift die silberne Medaille der k. k. mährisch-schlesischen Ackerbaugesellschaft.**

Preußen: Delion, Hegemeister in Wellmühle, Provinz Hannover, erhielt den Kronenorden IV. Classe, bei seiner Pensionirung.

Gewählt. Preußen: Dr. Landolt, Rector der landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin, Geheimer Regierungsrath, Professor, zum ordentlichen Mitgliede der Akademie der Wissenschaften.

Ernannt bez. befördert. Oesterreich: Josef Aichholzer, k. k. Conceptsoberförster bei der Direction Görz, zum Oberförster für den Forstbezirk Görz; — J. Jeckl, fürsterzbischöflicher Forstmeister bei Mistek, zum Oberforstmeister in Kremsier, in Mähren; — G. Hübner, gräflich Salm'scher Oberförster in Nixdorf, zum Forstmeister in Swetla in Mähren; — Johann Jackl, fürsterzbischöflicher Forstmeister in Ostrawitz, zum Oberforstmeister und Chef der gesammten Forstverwaltung in Kremsier; — Friedrich Horny, fürstlich Liechtenstein'scher Waldbereiter in Sternberg, und Heinrich Baumer, fürstlich Liechtenstein'scher Waldbereiter in Ungarisch-Ostra, zu Forstreferenten der fürstlichen Hofkanzlei in Wien; — Friedrich Schmidt, fürstlich Liechtenstein'scher Waldbereiter in Rabensburg (Niederösterreich), zum Forstmeister in Lundenburg; — Franz Janda, fürstlich Liechtenstein'scher Förster I. Classe in Rabensburg, zum Forstamtsleiter daselbst; — Josef Weiß, fürstlich Liechtenstein'scher Forstverwalter in Ehrnau (Obersteiermark), zum Forstamtsleiter in Sternberg (Mähren); — Ignaz Wendlik, fürstlich Liechtenstein'scher Förster in Lichwe, Forstamt Landskron, als Gutsvorstand und Forstamtsleiter mit dem Range eines Oberförsters II. Classe in Seebenstein (Niederösterreich); — Adolf Gläser, fürstlich Liechtenstein'scher Forstadjunct in Sternberg, zum Förster in Porstendorf, Forstamt Mährisch-Trübau; — Franz Skoupy, fürstlich Liechtenstein'scher Forstamtsadjunct in Karlsberg, zum Forstamtsförster daselbst; — Anton Maixner, fürstlich Liechtenstein'scher Forstadjunct in Franzenthal, zum Forstamtsadjuncten in Seebenstein.

Ungarn: L. Žerdik, Revierförster in Kuzance, zum Oberförster in Dolnji-Miholjac.

Preußen: Stahl, Oberförster in Carlsbrunn, zum Forstmeister in Schleswig-Trittau; — Hempel, Oberförstercandidat und Lieutenant im reitenden Feldjägercorps, zum Oberförster in Grondowken, Regierungsbezirk Gumbinnen; — Hilsenberg, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Sellhorn, Provinz Hannover; — Martin, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Bimbach, Regierungsbezirk Cassel; — Riedel, Oberförstercandidat, zum Oberförster in Freienwalde, Regierungsbezirk Potsdam; — Sames, Oberförstercandidat (Revierförster in Altkirchen, Regierungsbezirk Coblenz), zum Oberförster in Carlsbrunn, Regierungsbezirk Trier; — Wiesmann, Oberförstercandidat, Premierlieutenant und Oberjäger im reitenden Feldjägercorps, zum Oberförster in Schirpitz, Regierungsbezirk Bromberg.

Baiern: H. Denk, Oberförster in Ahornberg, zum Forstmeister in Zwiesel; — Kleespicz, Oberförster in Münsterhausen, zum fürstlich Thurn-Taxis'schen Forstmeister; — W. Schaaf, Oberförster in Eglharting, zum Forstmeister bei der Regierungsfinanzkammer von Oberfranken; — F. Beck, Forstamtsassistent in Feuchtwangen, zum Oberförster in Neuhof; — A. Diepold, Forstamtsassistent in Tölz, zum Oberförster in Kirchdorf; — F. Koch, Forstamtsassistent im Regierungsforstbureau, zum Oberförster in Eglharting; — Krebs Assistent in Culmbach, zum Oberförster in Ahornberg; — A. Löwenheim, Forstassistent in Bilseck, nach Kothen; — H. Masel, Forstamtsassistent im Regierungsforstbureau in Bayreuth, zum Oberförster in Oberach; — A. Scheurer, Forstamtsassistent in Kaiserslautern, zum Oberförster in Edenkoben; — Schwarzkopf, Assistent in Neustadt a. S., zum Oberförster in Neuhaus; — Ulsamer, Assistent am Regierungsforstbureau in Würzburg, zum Oberförster in Maroldsweisach; — Bölcker, Assistent in Amstein, zum Assistent in Merzalben; — Keerl Forstgehilfe in Stauf, zum Assistenten in Dahn; — Kees, Forstgehilfe in Hoheneccken, zum Assistenten in Pegnitz; — K. W. Lamm, Forstgehilfe in Scheibenhardt, zum Förster in Meisenthal; — M. Löffel, Forstgehilfe in Reislershof, zum Förster in Schwarzsohl; — F. Rascher, Forstgehilfe in Kürn, zum Assistenten in Bilseck; — Sindersberger, Forstgehilfe in Bilseck, zum Assistenten in Amstein; — F. Werner, Forstgehilfe in Limmersdorf, zum Assistenten in Ebrach.

Elsaß-Lothringen: Friedberg, Ministerialrath im kaiserlichen Ministerium für Elsaß-Lothringen, zum Geheimen Regierungs- und vortragenden Rath im Ministerium für Landwirthschaft, Domänen und Forsten.



Versetzt. Oesterreich: Franz Dokoupil, fürstlich Liechtenstein'scher Forstinspector in Lundenburg, nach Ungarisch-Ostra; — Wilhelm Pösel, fürstlich Liechtenstein'scher Rechnungsrath und Vorstand des Katastraldepartements in der Buchhaltung zu Butschowitz, als Forstmeister des Forstamtes Butschowitz; — Johann Jakesch, fürstlich Liechtenstein'scher Forstamtsleiter in Dolein, als Forstverwalter nach Ehrnau; — Ludwig Baumer, fürstlich Liechtenstein'scher Förster in Dittersdorf, Forstamt Sternberg, nach Rabensburg; — Rudolf Dworczal, fürstlich Liechtenstein'scher Förster in Porstendorf, Forstamt Mährisch-Trübau, als Förster, zugleich Sägebetriebsleiter nach Dittersdorf; — Josef Kragora, fürstlich Liechtenstein'scher Förster in Teinitz, Forstamt Lundenburg, nach Revier Neudorf; — Karl Dasch, fürstlich Liechtenstein'scher Förster in Neudorf, Forstamt Lundenburg, nach Revier Pohanska, gleichen Forstamtes.

Baiern: M. Denk, Forstmeister in Zwiesel, nach Kehlheim; — H. Huber, Oberförster in Baunach, in das Ministerial-Einrichtungsbureau; — Hussel, Oberförster in Geilas, nach Heilsbronn; — Krapf, Oberförster in Neuhaus, nach Poppenlauer; — J. Röttger, Oberförster in Kothen, nach Hammelburg; — L. Sebald, Oberförster in Oberach, nach Eichenbühel; — G. Serini, Oberförster in Merzalben, nach Annweiler; — Spegg, Oberförster in Maroldsweisach, nach Baunach; — Elsner, Assistent in Dahn, in das Regierungsforstbureau Würzburg; — Stilrich, Assistent in Pegnitz, nach Culmbach.

Preußen: Hörnigk, Forstmeister in Schleswig, nach Frankfurt a. O.; — Krüger, Oberförster in Grondowken, Regierungsbezirk Gumbinnen, nach Borntuchen, Regierungsbezirk Cöslin.

Ausgetreten. Baiern: Kleespieß, Oberförster in Münsterhausen; — A. Häffner, Forstamtsassistent in Ebrach.

Pensionirt. Oesterreich: Johann Heberling, k. k. Oberförster in Görz, nach mehr als 44jähriger Dienstzeit, auf sein Ansuchen; — Hubert Stella, fürstlich Liechtenstein'scher Forstsecretär in Wien; — Karl Molinek, Domcapitular-Forstmeister in Großwisternitz bei Olmütz; — Leopold Grath, fürstlich Liechtenstein'scher Waldbereiter in Butschowitz; — Franz Kehl, fürstlich Liechtenstein'scher Rechnungsrath in Wien; — Josef Butta, fürstlich Liechtenstein'scher Förster in Pohanska.

Preußen: Jassoy, Oberförster in Hersfeld, Regierungsbezirk Cassel.

Baiern: A. Zang, Forstmeister in Mainberg; — K. Mackert, Oberförster in Annweiler; — C. Pfannenstiel, Oberförster in Ziegetsdorf; — Scharff, Oberförster in Goldkronach; — J. Zahn, Oberförster in Otterberg; — J. G. Hühnlein, Förster in Schwarzsohl.

Württemberg: Hahn, Oberförster in Giengen, Forstamt Heidenheim.

Gestorben. Oesterreich: Wenzel Kutschera, fürstlich Thurn und Taxis'scher Revierförster i. P. im Alter von 78 Jahren in Čachnow; — Dr. Eduard Ulrich, Gutsbesitzer in Johrnsdorf (Mähren) am 4. October in Brünn; — Friedrich Pollak, Oberförster i. P. am 16. October im 81. Lebensjahre in Braunau in Böhmen.

Baiern: Goldmeyer, Forstmeister in Kempten.

Briefkasten.

Dem Hrn. Anonymus M. H. in B.: Der Redaction gegenüber müssen Sie Ihre Anonymität aufgeben. So lange dies nicht geschieht, kann selbstverständlich Ihr Manuscript nicht zum Drucke gelangen. — Hrn. L. H. in G.: Beide Eigenschaften sind doch zu verschiedenartig, um zusammen behandelt werden zu können. Besten Gruß!

Hrn. Frh. v. T. in W.; — Hrn. F. K. in L.; — Hrn. R. M. in W.; — Hrn. v. R. in W.; — Hrn. C. L. in W.; — Hrn. S. in G.; — Hrn. H. R. in O.; — L. D. in G.; — Hrn. E. L. in W.; — Hrn. J. P. in W.: Verbindlichsten Dank!

Adresse der Redaction: Professor Gustav Hempel, Wien, VIII. Bez., Reitergasse 16.

Verantwortlicher Redacteur: **Gustav Hempel.** — Verlag der **k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick.** — K. k. Hofbuchdruckerei **Carl Fromme** in Wien.



Centralblatt für das gesammte Forstwesen.

Siebenter Jahrgang. Wien, December 1881. Zwölftes Heft.

Studien aus dem Salzkammergute.

Von

k. k. Forstmeister G. R. Förster

in Gmunden.

IX.

Statik der Holzlieferung durch Schlittenzug mit Menschenhand.

Der bedeutende Holzverlust, den das Erdgefährten ja selbst das Abbringen der Hölzer auf Holzriesen verursacht und die zunehmenden Holzwerthe, die neben einer größeren Sparsamkeit mit dem Holze auch eine sorgfältigere Ausnützung der Schlagflächen erheischen, haben wesentlich dazu beigetragen, daß sich selbst in unseren Alpen das Abliefern der Hölzer mittelst Schlitten und Menschenhand auf mehr oder minder kunstgerecht angelegten Zugwegen immer mehr und mehr Bahn gebrochen hat.

Die Vortheile des Schlittenzuges und zwar gegenüber der Ablieferung von Hölzern in natürlichen Erdgefährten oder auf Holz- und Wegriesen, lassen sich in Kürze in den folgenden Punkten zusammenfassen.

1. Gestatten die Zugwege die sorgfältigste Ausnützung unserer Hochgebirgsforste, da mit einem Handschlitten selbst die geringsten Hölzer aus den Schlägen einer entsprechenden Verwerthung zugeführt werden können.

2. Aus dem gleichen Grunde ist auch die Ausführung von Durchforstungs- und Läuterungshieben, selbst in den entferntesten Gebirgsforsten, zulässig, wodurch dem Hochgebirgsforstwirthe gleichzeitig die Möglichkeit erschlossen wird, diese so anerkannt vortheilhaften Wirthschaftsmaßregeln auch in den weniger zugänglichen Forsten einzuführen.

3. Es ist eine bekannte Thatsache, daß im Hochgebirge die Aufforstung auf natürlichem Wege, durch die so viele Nachtheile der zahlreichen Servitutlasten minder fühlbar gemacht werden könnten, mit großen Schwierigkeiten, und zwar lediglich mit Schwierigkeiten, die uns aus dem zweckmäßigen Ausbringen der Hölzer erwachsen, zu kämpfen hat. — Vom Standpunkte der Wald- und Bodenerhaltung sollen im Hochgebirge in den obersten Waldsäumen, oder wo sonstige Verhältnisse eine unausgesetzte Beschirmung des Bodens erheischen, endlich dort, wo es das Wesen der Einforstungen erfordert, statt des Kahlschlagbetriebes der Plänterbetrieb d. i. jener Betrieb eingeführt werden, durch dessen Anwendung wir successive dahin gelangen, daß auf einer bestimmten Fläche sämmtliche Altersclassen in entsprechend gleichmäßiger räumlicher Vertheilung vorkommen. — Verjüngungs- und Plänterhiebe sind nur in dem gewünschten Maße und in einer wirthschaftlich zweckmäßigen Weise auszuführen, wenn die betreffenden Flächen mit einem Netz von Zugwegen, die ein stammweises Ausbringen der Hölzer gestatten, durchzogen sind, während Erdgefährte wegen Beschädigung des stehenbleibenden Holzes und Weg- und Holzriesen wegen des kostspieligen Zuschaffens so zerstreuter Hölzer den gewünschten Ersatz nicht gewähren können.

4. Werden die Zugwege gleich den Straßen mit einem soliden und dauerhaften Unterbau versehen, dann können sie auch ohne Schnee, somit zu allen Jahres-

zeiten, zur Ablieferung der Forstproducte benützt werden. Erfahrungsgemäß gestatten kunstgerecht ausgeführte Zugwege auf leichten Handwagen nahezu die gleiche Ladung, welche sonst ein Holzknecht auf einer Schneebahn mittelst des Schlittens fortzuschaffen vermag.

Solche Wege bieten uns dann die gleichen Vorzüge als die Wegriesen mit Sommerbetrieb und empfehlen sich ganz besonders für jene Oertlichkeiten wo auf eine entsprechende jährliche Schneebahn nicht mit Sicherheit zu rechnen ist. Die unbestritten großen Anlagekosten werden sich aber gewiß:

a) durch den verminderten Erhaltungsaufwand,
b) durch den Umstand, daß sodann Hölzer in den Schlägen nicht noch einen weiteren Sommer liegen bleiben müssen,
c) durch die günstigeren Verkaufsergebnisse, da beispielsweise Schnitthölzer, deren Ausbringung noch vor Eintritt des Winters erfolgen kann, ein gesuchteres und besser gezahltes Schnittmaterial geben,
d) durch die Möglichkeit, einem momentanen Bedarf an Nutzhölzern, wo gewöhnlich höhere Preise gezahlt werden, befriedigen zu können, endlich
e) durch die Möglichkeit, gewisse Hölzer, deren Veräußerung nur dann möglich ist, wenn sie sofort nach ihrer Gewinnung aus dem Schlage abgeliefert werden können, einer Verwerthung zuzuführen,

reichlich verzinsen.

5. Gewähren die Zugwege ganz besonders unter gewissen Verhältnissen den bedeutenden Vortheil, daß die abgelieferten Hölzer keiner Beschädigung ausgesetzt sind und daher weder an ihrer Quantität noch Qualität irgend welche Einbuße zu erleiden haben.

6. Wird bei einer kunstgerechten Anlage der Zugwege auch eine entsprechende Curvenbreite gegeben, dann lassen sich viele Schleuderbäume ersparen und es ist dieser Umstand für jene Oertlichkeiten, wo das Holz bereits einen namhaften Werth besitzt, nicht ohne wesentlichen Einfluß für die Höhe der jährlichen Erhaltungskosten.

7. Zweckmäßig und solid angelegte Zugwege, deren Erhaltung nicht vernachlässigt wird und die gewöhnlich mit einem geringen Leistungsaufwande in einem dauernd fahrbaren Zustande erhalten werden können, wenn alle entstandenen Schäden sofort beseitigt werden, behalten für die Wirthschaft im Allgemeinen einen bleibenden Werth.

8. Wenn den Zugwegen ein entsprechendes Gefälle und den vorhandenen Curven ein zureichender Radius gegeben wird, dann lassen sich die Zugwege, wie dies bereits bei den Wegriesen hervorgehoben wurde, auch für das selbstthätige Gleiten von langen und schweren Hölzern benützen, deren Abbringung mit Schlitten einen namhaften Arbeitsaufwand erheischen würde.

9. Auf kunstgerecht und zweckmäßig angelegten Zugwegen wird der Lieferaufwand in bescheidenen Grenzen schwanken und sich gewiß nicht unverhältnißmäßig höher stellen als jener, den das Abliefern der Hölzer in Erdgefährten oder auf Holzriesen erfordert, wenn alle Momente, wie beispielsweise die Entwerthung des im Bringungsmittel verwendeten Holzes, der Quantitäts- und Qualitätsverlust u. s. w. mit ihrem thatsächlichen Werthe in die Calculation gezogen werden.

10. Die Zugwege geben uns die Mittel an die Hand, die zahlreichen Beschädigungen an unseren Gebirgsböden, Gräben und an den Beständen, die durch die Abbringung der Hölzer auf Erdgefährten und Wegriesen in einem mehr oder minder großen Umfange verursacht werden, gänzlich zu vermeiden.

Diese wenigen, aber für eine geordnete und regelmäßige Wirthschaft immerhin bedeutungsvollen Vortheile der Zugwege führen zu der Schlußfolgerung, daß die Anlage eines entsprechenden Wegnetzes unbestritten einen großen Nutzen gewähren

muß, denn die gut und zweckmäßig angelegten Zugwege und Waldstraßen führen uns zu einer intensiven Ausnutzung und sorgfältigen Bewirthschaftung unserer Gebirgswaldungen, wodurch eine nicht unbedeutende Erhöhung des Material- und Geldertrages erzielt werden kann. Damit wird gleichzeitig das für die Wegnetzanlage erforderliche Capital in einer entsprechenden Weise verzinst und den primitiven Bringungsmitteln mit ihren scheinbar günstigen Leistungsergebnissen immer mehr und mehr der Boden abgerungen.

Der Leistungsaufwand, der bei dem Abliefern der unterschiedlichen Hölzer mittelst Schlitten und Menschenhand erzielt werden kann, wird in ähnlicher Weise wie das Abbringen der Hölzer in Erdgefährten auf Holz- und Wegriesen von einer Anzahl maßgebender Factoren beeinflußt und unterliegt daher gleichfalls größeren Schwankungen, die ziffermäßig ausgedrückt den thatsächlichen Aufwand, wie er sich unter den verschiedenen Verhältnissen stellen wird, einschließen werden.

Vor der Berechnung und Aufstellung des wirklichen Durchschnittsaufwandes in Zahlen, sollen zunächst die hierauf einflußnehmenden Factoren in Kürze einer Besprechung und Erörterung unterzogen werden. Es wird zunächst der Arbeitsaufwand in einem mehr oder minder hohen Grade beeinflußt:

1. Durch die mehr oder minder zweckmäßige Anlage des Schlittenzugweges. Die Anlage eines Schlittenzugweges können wir im Allgemeinen als eine zweckmäßige bezeichnen, wenn nicht allein die Richtung oder der Verlauf der Wege den örtlichen Terrainverhältnissen entspricht, sondern wenn damit gleichzeitig auch dem Wirthschaftsbetriebe in jeder Richtung Rechnung getragen wird und wenn die Wege in einer günstigen Lage zu den einzelnen Aufbereitungsorten liegen. Je länger ein Zugweg geführt werden kann, je ausgedehntere Waldstrecken er räumlich durchzieht und je größere und werthvollere Hölzer auf ihm zur Lieferung kommen können, um so günstiger und zweckmäßiger ist seine gesammte Anlage und es wird unter solchen Verhältnissen eine große Sorgfalt bei dem Ausbaue desselben nur in einem wohlverstandenen Interesse gelegen sein.

2. Durch die Festigkeit und Dauerhaftigkeit der Weganlage überhaupt. Bei den Zugwegen erster Ordnung, ja selbst bei solchen von einer mehr untergeordneten Bedeutung, sind alle nothwendigen Objecte, Ueberbrückungen, Abzugscanäle sowie Ueberbauungen von Terraineinschnitten durch Anschüttungen, Böschungs- und Widerlagsmauern möglichst solid und dauerhaft auszuführen, weil ein Einsturz oder eine sonstige umfangreiche Beschädigung eines dieser Bauobjecte während des Lieferbetriebes im Winter größere Störungen hervorrufen könnte. — Der Neubau einer Mauer, einer Brücke, die Erneuerung einer abgerutschten Anschüttung im Winter bei tiefem Schnee erfordert viel Zeit und Mühe und es kann dadurch die Benutzung des Weges für lange Zeit in Frage gestellt werden, was auf den allgemeinen Leistungsaufwand von großem nachtheiligen Einfluß wäre.

3. Durch das Gefälle des Weges. Auf den durchschnittlichen Leistungsaufwand haben die Gefällsverhältnisse eines Zugweges einen bedeutenden, ja vielleicht den größten Einfluß, denn von dem Durchschnittsgefälle und von der Art seiner Vertheilung hängt es ab, ob der Holzrücker die am Ladeplatz aufgenommene Ladung die ganze Fahrstrecke hindurch beibehalten kann, ob er mit einer vollen Ladung oder nur mit einem theilweise beladenen Schlitten den Zugweg zu benützen vermag.

Den eigentlichen Zugwegen, das sind jene Wege, auf denen die Hölzer nur mit Menschenkraft geliefert werden, kann verhältnißmäßig ein stärkeres Gefälle gegeben werden als den Leitwegen oder den Zugwegen, wo das Abbringen der Hölzer unter Anwendung von Zugvieh geschieht.

Zunächst sollen die ersteren besprochen werden, während in einem nächsten Artikel auf die letztern näher eingegangen werden wird.

Das beste Durchschnittsgefälle eines Zugweges dürfte zwischen 8 und 20 Procent liegen, weil bei einem geringeren Gefälle dem Schlitten nach abwärts nur eine sehr

beschränkte Geschwindigkeit gegeben werden kann, während bei einem sehr großen Gefälle das Aufwärtsschaffen oder Ziehen der leeren aber immerhin ziemlich schweren Schlitten erschwert wird.

Ziehwege, deren Durchschnittsgefälle 20 Procent übersteigt, sind zwar kurz und in ihrer ersten Anlage billig herzustellen, desgleichen ist auch der auf solchen steilen Ziehwegen erzielte Leistungsaufwand ein weit günstigerer, weil der Holzrücker an seinen Schlitten behufs Verzögerung des raschen Ganges größere Bündel von Holz anhängen muß, indessen empfiehlt sich ein so hohes Gefälle nicht, weil sowohl bei dem Niedergleiten als auch bei dem Aufwärtsschaffen des Schlittens der Holzrücker seine Kraft derart in Anspruch nehmen muß, daß selbst die kräftigsten Holzknechte das Ziehen von Holz auf steilen Zugwegen nur einige Jahre auszuhalten vermögen.

In dem österreichisch-steiermärkischen Salzkammergute wird den Ziehwegen an den schattseitigen Berghängen ein Durchschnittsgefälle von 8 —15 Procent gegeben, während die Wege an den sonnseitigen Lagen wegen der häufigen Eisbildung ein 2—3 Procent geringeres Gefälle bekommen. Wege, die gleichzeitig für das selbstthätige Gleiten der Hölzer im Sommer zeitweilig verwendet werden sollen, erhalten ein Gefälle von 15—20 Procent.

Am ungünstigsten gestaltet sich der Arbeitsaufwand, wenn innerhalb eines Zugweges der Holzzieher das Holz, wenn auch auf ganz kurze Strecken, bergan zu ziehen gezwungen ist.

Nach zahlreichen Versuchen berechnet sich die Geschwindigkeit, mit der die Schlitten unter dem Gefälle von 7—15 Procent niedergleiten, mit 0·7—2·5^{m} pro Secunde.

Das Aufwärtsziehen der leeren Schlitten erfolgt nach einer größeren Anzahl von Beobachtungen und zwar nach Maßgabe des Durchschnittsgefälles mit

0·64	bis	0·83	Meter	pro	Secunde	bei	dem	Gefälle	von	5	bis	8 Procent
0·50	„	0·55	„	„	„	„	„	„	„	9	„	12 „
0·33	„	0·46	„	„	„	„	„	„	„	13	„	16 „
0·25	„	0·31	„	„	„	„	„	„	„	17	„	20 „

4. Durch die Länge der Lieferstrecke. Verhältnißmäßig stellt sich der Arbeitsaufwand auf kürzeren Strecken wegen des zeitraubenden Auf- und Abladens der Hölzer ungünstiger als auf Ziehwegen von längerer Ausdehnung. Speciell aber tritt die Länge eines Zugweges dann in den Vordergrund, wenn es sich um Ziehwege von sehr langer Ausdehnung handelt, wo in Erwägung zu ziehen wäre, ob die Ablieferung nicht mit Zugvieh billiger zu bewerkstelligen ist, natürlich unter der Voraussetzung, daß der betreffende Weg auch hiefür die entsprechende Eignung besitzt.

In den Forsten des österreichisch-steiermärkischen Salzkammergutes gestaltet sich der Transport der 2^{m} langen Drehlinge auf Ziehwegen mit entsprechendem Gefälle bis zu einer Länge von circa 3000^{m} mit Menschenkraft günstiger als mit der Anwendung des Zugviehes, und es berechnet sich der Leistungsaufwand, beziehungsweise die Anzahl der täglichen Fahrten mit Rücksicht auf die Weglänge bei dem Ziehen der Hölzer mit Schlitten durch Menschenhand, unter der Voraussetzung eines Durchschnittsgefälles von 8—15 Procent und einer achtstündigen Tagesleistung wie folgt:

a) Bei der Benützung eines Halbschlittens oder eines langen Handschlittens vermag ein mittlerer Arbeiter bei dem Abliefern von 2^{m} langen Drehlingen, und zwar bei einer Weglänge von

						Fahrten				Fahrten
100	Meter	mit	dem	langen	Handschlitten	28,	mit	dem	Halbschlitten	16
200	„	„	„	„	„	24	„	„	„	14
300	„	„	„	„	„	22	„	„	„	13
400	„	„	„	„	„	19	„	„	„	12
500	„	„	„	„	„	18	„	„	„	11
600	„	„	„	„	„	16	„	„	„	10

		Fahrten		Fahrten
700	Meter mit dem langen Handschlitten	24	mit dem Halbschlitten	10
800	„ „ „ „ „	12	„ „ „	9
900	„ „ „ „ „	11	„ „ „	8
1000	„ „ „ „ „	10	„ „ „	7
1100	„ „ „ „ „	9	„ „ „	7
1200	„ „ „ „ „	9	„ „ „	6
1300	„ „ „ „ „	9	„ „ „	5
1400	„ „ „ „ „	8	„ „ „	5
1500	„ „ „ „ „	7	„ „ „	5
1500—2000	„ „ „ „ „	6	„ „ „	4
2000—3000	„ „ „ „ „	5	„ „ „	3

pro Tag zurückzulegen.

b) Bei dem Abbringen von 6^{m} langen Brenn- oder Nutzholzstücken kann ein mittelmäßiger Arbeiter mit dem Handschlitten bei der Wegstrecke von:

100	Meter	16	Fahrten	900	Meter	8	Fahrten
200	„	14	„	1000	„	7	„
300	„	13	„	1100	„	7	„
400	„	12	„	1200	„	6	„
500	„	11	„	1300—1800	„	5	„
600	„	10	„	1800—2000	„	4	„
700	„	10	„	2000—3000	„	3	„
800	„	9	„				

pro Tag zurücklegen.

5. **Durch die Situation und das Querprofil des Zugweges.** Der Zugweg soll thunlichst bis in die Thalsohle ohne Unterbrechungen führen, das Einschalten von kurzen Erdgefährten oder Holzriesen, um die kostspieligen Kehren zu umgehen, empfiehlt sich nicht, weil damit der erforderliche Arbeitsaufwand bei dem Betriebe wesentlich gesteigert wird.

Die nothwendigen Curven und Kehren müssen mit Rücksicht auf die Länge der abzubringenden Hölzer einen zweckentsprechenden Durchmesser erhalten. Bei der Lieferung des 2^{m} langen Brennholzes genügt ein Radius von 4—5^{m}.

Der Radius für die Kehren wird nach der bekannten Formel $r = \frac{l^2}{4b}$, wobei l die Länge des abzuführenden Holzes und b die Breite der Wegkrone bedeutet, leicht ermittelt.

Terraineinschnitte oder sogenannte Hohlwege sind möglichst zu vermeiden, weil das Offenerhalten derselben im Winter viel Zeit und Mühe erfordert.

6. **Durch die Witterungsverhältnisse während des Betriebes des Schlittenzuges.** Die Witterungsverhältnisse können den Holztransport im Winter wesentlich verzögern oder befördern, denn bekannterweise spielt die Beschaffenheit der jeweiligen Schlittenbahn eine wichtige Rolle und beeinflußt in hohem Grade den erzielbaren Leistungsaufwand.

Mächtige und anhaltende Schneefälle, oder Mangel an Schnee der sich besonders auf rauhen und steinigen Zugwegen empfindlich äußern kann, werden den Arbeitsaufwand bedeutend erhöhen.

In einem milden Winter sind die Fälle nicht selten, daß trotz aller Mühe Hölzer im Walde zurückbleiben und daß auf diese Weise Störungen im regelmäßigen Verlauf der Wirthschaftsführung oder des gesammten Liefergeschäftes eintreten werden.

Je glatter eine Bahn ist, je größere Ladungen ein Holzzieher aufzunehmen vermag und je weniger Arbeit das Offenhalten der Schneebahn erheischt, um so günstiger wird sich der Leistungsaufwand bei dem Ziehen der Hölzer mit dem Schlitten gestalten.

Bezeichnung der Arbeitsleistung	Mit dem langen Handschlitten							Mit dem Halbschlitten							Beim Ziehen von 6 Meter langen Stücken						
	für das Ziehen von 2 Meter langen Drehlingen																				
	bei einer Weglänge von																				
	100	500	1000	1500	2000	2500	3000	100	500	1000	1500	2000	2500	3000	100	500	1000	1500	2000	2500	3000
	Meter																				
	Procente des gesammten Arbeitsaufwandes																				
Das Offenhalten der Bahn während des Betriebes	7·5	5·5	4·3	3·1	2·5	2·2	2·0	14·3	10·5	8·3	6·7	5·3	4·9	4·4	13	10	8	7	7	7	6
Die Herstellung und Erhaltung der Wege .	7·5	11·5	13·0	12·5	12·5	11·1	11·0	7·1	10·5	12·5	13·0	13·0	13·0	13·0	7	10	12	12	12	12	12
Das Holzaufladen . .	23·0	16·5	8·7	7·0	7·0	6·5	6·0	21·4	15·8	12·5	10·1	7·9	7·3	6·6	20	15	12	10	7·5	7	6
Das Holzziehen . . .	54·5	61·0	69·6	74·3	75·5	78·0	79·0	50·1	57·9	62·5	66·9	71·2	72·3	73·8	47	55	60	63	68·5	69·0	72
Für die Erhaltung der Schlitten	7·5	5·5	4·4	3·1	2·5	2·2	2·0	7·1	5·3	4.2	3·3	2·6	2·5	2·2	6·5	5	4	4	2·5	2·5	2
Für das Abladen . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6·5	5	4	4	2·5	2·5	2

In dem österreichisch-steiermärkischen Salzkammergute entfallen von dem gesammten Arbeitsaufwande bei dem Ziehen mit Schlitten, und zwar bei dem Abliefern von 2^m langen Drehlingen auf langen Hand- und Halbschlitten und bei dem Ziehen von 6^m langen Brenn- und Nutzholzstücken, auf die nachbenannten Einzelleistungen, als: Offenerhaltung der Bahn, Herrichtung der Zugwege, Auf- und Abladen, Schlittenziehen und Erhalten der Schlitten, die in der auf Seite 498 stehenden Tabelle verzeichneten Procentantheile.

Unter der Herstellung der Wege sind einerseits das Belegen der Ziehwege mit Schleuderbäumen und kleine Reparaturarbeiten im Herbste, die gewöhnlich vom Accordanten zur Ausführung übernommen werden, anderseits die Erhaltung der Wege und der kleinen Objecte während des Lieferbetriebes verstanden.

Das Abladen der 2^m langen Brennholzstücke erfolgt gewöhnlich durch das einfache Stürzen der Schlitten oder Oeffnen der Haltketten, und da diese Manipulation eine verhältnißmäßig geringe Zeit in Anspruch nimmt, so unterbleibt die Veranschlagung des hiefür erforderlichen Arbeitsaufwandes.

Nicht unerheblich ist noch jener Arbeitsaufwand, den das Ausschaufeln der Holzzaine oder Blochholzhaufen erfordert, und es kann dieser bei einer 2^m tiefen Schneeschichte pro Quadratmeter Zainfläche bis 0·03 Tagschichten erreichen.

7. Durch die Schwere des abzuliefernden Holzes. Die harten oder die frisch gewonnenen Hölzer gestatten in Folge ihres größeren Gewichtes nicht so große Schlittenladungen als weiches oder lufttrockenes Holz und erheischen dem entsprechend einen größeren Arbeitsaufwand. Der verminderte Leistungsaufwand bei frisch aufbereitetem oder bei ausschließlich hartem Holze kann erfahrungsgemäß mit 25—30 Procent veranschlagt werden.

8. Durch die Form und die Dimensionen der Hölzer. Wenn die Hölzer im runden Zustande oder in längeren Stücken auf Handschlitten abgeführt werden sollen, so ist es nicht immer möglich, daß der Holzrücker bei einer jeden Fahrt eine gleiche, seiner Kraft entsprechende Ladung aufzunehmen vermag; er wird häufig unter der zulässig höchsten Ladung bleiben müssen, weil er ein Mehr nicht bewältigen könnte, während bei der Beschaffenheit des Holzes von einer entsprechenden Ausgleichung der einzelnen Ladungen nicht die Rede sein kann.

Der Arbeitsaufwand bei dem Ziehen des Brennholzes wird sich daher günstiger gestalten, wenn dieses in Form von Scheiten und nicht in Rundholzstücken von 2 bis 6^m abgeliefert werden soll.

Zum Theil wird dieses günstige Verhältniß bei dem Abbringen der Brennhölzer in Scheitform dadurch aufgehoben, daß das Aufladen des schwachen Holzes einen größeren Zeitaufwand erheischt.

Der erforderliche Arbeitsaufwand bei dem Ziehen der Brennhölzer mit dem Halbschlitten bei der Länge der Hölzer von 2^m und 6^m steht in folgendem annähernden Verhältnisse, und zwar bei einer Wegstrecke von:

	Brennholz in Rundstücken von 2 Meter und von	6 Meter Länge
100 Meter	100	108
500 „	100	106
1000 „	100	104
2000 „	100	104
3000 „	100	103

Aus diesen Verhältnißzahlen geht hervor, daß das Abliefern von längeren Stücken einen größeren Arbeitsaufwand erfordert, welches Verhältniß sich aber mit der zunehmenden Weglänge günstiger gestaltet.

Im Hochgebirge sind Oertlichkeiten nicht selten, wo sich das Abbringen der Brennhölzer in längeren Stücken als vortheilhafter stellen kann, und es wird dann Sache des Wirthschaftsführers sein zu erwägen, welche Form und Dimension er den

Brennhölzern in den verschiedenen Schlagorten zu geben hat, um den größtmöglichsten Leistungsaufwand zu erzielen.

9. Durch die Form und Beschaffenheit der Schlitten. In den Staatsforsten des Salzkammergutes bedienen sich die Holzzieher zum Abliefern der Hölzer entweder des langen Handschlittens oder des Halbschlittens, deren Construction ich als bekannt voraussetze. Der erzielbare durchschnittliche Leistungsaufwand mit einem langen Hand- und einem Halbschlitten berechnet sich bei der Annahme, daß Brennhölzer in Form von 2m langen Drehlingen geliefert werden und zwar bei der Weglänge von

	langer Handschlitten	Halbschlitten
100 Meter	100	52
500 „	100	56
1000 „	100	63
1500 „	100	63
2000 „	100	64
3000 „	100	71

Das Ziehen der Hölzer mit dem Halbschlitten erfordert einen höheren Arbeitsaufwand und nähert sich letzterer erst bei zunehmenden Entfernungen mehr und mehr dem Leistungsaufwande, der mit einem langen Handschlitten erzielt werden kann.

Für einen gewöhnlichen langen Handschlitten schwankt die Ladung zwischen 0·3 und 0·6 Raumcubikmeter, während auf einem Halbschlitten 0·5—0·9 Raumcubikmeter verladen werden können; dagegen gestattet der erstere bei einer Weglänge von 100m 28, der letztere nur 16 Fahrten pro Tag, weil die Handhabung und der Rücktransport eines Halbschlittens mehr Zeit und Kraft erfordert.

10. Durch die Zainung und Lagerung der Hölzer im Schlage. Gewöhnlich werden die erzeugten Hölzer auf dem Schlagorte, und zwar Brennhölzer in Zainen, Bloch- oder Bauhölzer in Rollen gelagert und müssen, wenn es sich um deren schließliche Ausbringung handelt, zu einem jeden Stoße oder Zaine Schneebahnen durch Ausschaufeln und Festtreten der Schneemassen hergestellt werden.

Wenn zulässig werden die zerstreut umher gezainten und gelagerten Hölzer gleich nach dem ersten Froste bei wenig Schnee mit Handschlitten zusammengezogen. Tritt aber gleich anfangs ein starker Schneefall ein, so lohnt sich ein Festtreten des Schnees, weil auf diese Weise eine festere Bahn gewonnen und damit die Möglichkeit geschaffen wird, auf die Zugschlitten größere Holzmassen laden zu können. In günstigen Lagen werden die Hölzer schon im Herbste bei nassem oder beeistem Boden mit ungesohlten Schlitten auf größere Haufen zu den Abfuhrwegen gezogen.

Es ist daher im Hochgebirge, speciell in schneereichen Lagen, von namhaftem Vortheile, wenn die Zaine oder Nutzholzhaufen möglichst groß gemacht werden.

Am günstigsten wird sich der Leistungsaufwand gestalten, wenn ein großer Theil der Hölzer unmittelbar an die Hauptzugwege gelagert oder gezaint werden könnte.

11. Durch die Größe der zur Ablieferung auf einem Lieferzuge bestimmten Holzquantitäten. Gestatten es die localen Verhältnisse auf einem Bringungszuge gleichzeitig größere Holzmassen abzuliefern, dann wird sich der erforderliche Arbeitsaufwand um so günstiger gestalten, weil der immerhin namhafte Aufwand für das Herstellen und Offenhalten der Schlittenbahn auf eine größere Holzmasse vertheilt wird.

12. Durch die zweckmäßige Lage der Hauptschlittenwege zu den einzelnen Schlagorten. Die Lage eines Zugweges können wir mit Rücksicht auf die Größe und Ausdehnung eines Schlages als zweckmäßig bezeichnen, wenn er den betreffenden Schlagort am tiefsten Punkte durchzieht, weil auf diese Weise das kostspielige Berganschaffen der Hölzer vermieden wird. Da aber im Hochgebirge die Schlagwände stets in der Richtung des stärksten Falles geführt und in Folge der mächtigen Entwicklung der Berglehnen die Schläge verhältnißmäßig schmal und lang

angelegt werden, genügt ein Weg nicht, sondern es werden mehrere Hauptwege die Berglehne etagenförmig durchziehen müssen. Bekannterweise erheischt das Zuliefern der Hölzer an die Hauptzugwege, oder das sogenannte Vorliefern einen namhaften Arbeitsaufwand und je mehr wir dieses Vorliefern durch eine richtige Führung der Zugwege vermeiden oder einzuschränken vermögen, um so günstiger wird das Gesammtergebniß der Lieferung sich gestalten.

13. **Durch die Gewandtheit der Arbeiterschaft und die Art und Weise ihrer Führung und Anleitung.** Der Holztransport mit Handschlitten erfordert kräftige, geschulte und gewandte Arbeiter, denn unbestritten ist dieser Theil der Holzlieferung mit großen Gefahren verbunden, denen der Holzknecht oft nur durch einen hohen Grad von Kaltblütigkeit und rascher Entschlossenheit auszuweichen vermag.

Kräftige und gut geschulte, dabei praktisch erfahrene Holzzieher werden Leistungen erzielen, die weit über die Leistungen Jener hervorragen werden, die mit diesem Geschäfte nicht vollständig vertraut sind. Desgleichen wird bei dieser Art der Holzablieferung eine umsichtige Führung und sachkundige Anleitung der Arbeiterschaft durch die Vorarbeiter nicht entbehrt werden können, weil das Erhalten der Schlittenbahn und der Zugschlitten sowie das eigentliche Geschäft des Holzziehens eine entsprechende Vertheilung der Arbeitskräfte erheischt.

Nach den vieljährigen Erfahrungen in den Forsten des Salzkammergutes kann bei dem Schlittenzuge mit Anwendung von Menschenkraft die nachstehende Vertheilung der Arbeitermannschaft empfohlen werden:

Bezeichnung der Arbeitsleistung	Mit dem langen Handschlitten							Mit dem Halbschlitten							Beim Ziehen von 6 Meter langen Stücken						
	für das Ziehen von 2 Meter langen Drehlingen																				
	erforderliche Mannschaft bei einer Weglänge von																				
	100	500	1000	1500	2000	2500	3000	100	500	1000	1500	2000	2500	3000	100	500	1000	1500	2000	2500	3000
	Meter																				
Für das Offenhalten der Bahn während des Betriebes	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Für die Herstellung und Erhaltung der Wege . .	1	2	3	4	5	5	6	1	2	3	4	5	5	6	1	2	3	4	5	5	6
Für das Holzaufladen .	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Für das Holzziehen . . .	7	11	16	24	30	36	40	7	11	15	20	27	30	34	7	11	15	20	17	30	36
Für die Erhaltung der Schlitten	1	1	1	1	1	[illegible]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Für das Abladen	.	.	.		.		.	.	.				.	.	1	1	1	1	1	1	1

14. **Durch die Beschaffenheit der Zugwege im Allgemeinen.** Schon im Herbste müssen die Schlittenzugwege in guten und brauchbaren Zustand gesetzt werden; nebstdem werden auch zur Erleichterung der Vorlieferung beziehungsweise des Zuziehens der Hölzer an die Abfuhrwege primitive „Astachwege" hergestellt, die nur für eine einmalige Benützung bestimmt sind. Diese Arbeiten werden in den meisten Fällen an den Uebernehmer der Winterlieferung zur Ausführung übergeben und sind daher gewöhnlich schon in den vereinbarten Einheitspreisen für den Schlittenzug inbegriffen.

Die allgemeine Beschaffenheit der Zugwege beziehungsweise ihr baulicher Zustand, — ob und in welchem Grade sie durch Regengüsse beschädigt worden sind, ob und in welchem Umfange vorhandene Objecte erneuert oder ausgebessert werden müssen, inwieweit der Zugweg mit Schleuderbäumen oder Geländern versehen werden soll, aus

welchen Entfernungen das hiezu erforderliche Holz bezogen werden kann, — übt gleichfalls einen Einfluß auf den Leistungsaufwand aus, der selbstredend sich um so ungünstiger gestalten wird, je weniger Holz auf dem einen oder dem andern Wege zur Ablieferung kommen soll.

15. **Durch die Art der Arbeitsvergebung.** Der günstigste Leistungserfolg wird erzielt, wenn sowohl die Gewinnung als auch die Lieferung der Hölzer, desgleichen die Herstellung aller Bringungsmittel im Wege einer freien Concurrenz an Unternehmer gegen feste Einheitspreise vergeben wird, während die Ausführung im Tagschichtenwege nur in Ausnahmsfällen, wo sich der erforderliche Arbeitsaufwand nicht in Vorhinein bestimmen läßt, eintreten soll.

Nunmehr können wir zu der eigentlichen Berechnung des erforderlichen Arbeitsaufwandes bei dem Abliefern der unterschiedlichen Hölzer mit Zugschlitten und Menschenkraft übergehen und legen wir dieselbe in folgenden Tabellen nieder.

Tabelle XVI.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand bei dem Abliefern von 2 Meter langen harten oder weichen Drehlingen mittelst des langen Handschlittens durch Menschenkraft.

Wegstrecke in in Meter	Arbeitsaufwand bei einer Schlittenladung von				Wegstrecke in Meter	Arbeitsaufwand bei einer Schlittenladung von			
	0·6	0·5	0·4	0·3		0·6	0·5	0·4	0·3
	Raumcubikmeter pro Fahrt					Raumcubikmeter pro Fahrt			
	in Tagwerken pro Raumcubikmeter					in Tagwerken pro Raumcubikmeter			
100	0·140	0·180	0·210	0·230	1100	0·323	0·442	0·475	0·524
200	0·155	0·222	0·232	0·252	1200	0·330	0·449	0·482	0·539
300	0·162	0·229	0·239	0·267	1300	0·337	0·465	0·504	0·562
400	0·184	0·266	0·276	0·304	1400	0·366	0·509	0·548	0·606
500	0·191	0·273	0·291	0·319	1500	0·403	0·560	0·606	0·671
600	0·213	0·295	0·313	0·348	1500—1800	0·454	0·626	0·679	0·759
700	0·235	0·332	0·350	0·385	1800—2000	0·476	0·648	0·708	0·788
800	0·264	0·376	0·401	0·443	2000—2300	0·542	0·743	0·818	0·893
900	0·286	0·398	0·423	0·465	2300—2800	0·681	0·926	1·016	1·119
1000	0·308	0·427	0·460	0·502					

Tabelle XVII.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand bei dem Abliefern von 2 Meter langen harten oder weichen Drehlingen mittelst Halbschlitten und Menschenkraft.

Wegstrecke in Meter	Arbeitsaufwand bei einer Schlittenladung von				Wegstrecke in Meter	Arbeitsaufwand bei einer Schlittenladung von			
	0·9	0·7	0·6	0·5		0·9	0·7	0·6	0·5
	Raumcubikmeter pro Fahrt					Raumcubikmeter pro Fahrt			
	in Tagwerken pro Raumcubikmeter					in Tagwerken pro Raumcubikmeter			
100	0·175	0·219	0·263	0·307	900	0·293	0·365	0·438	0·512
200	0·190	0·234	0·285	0·329	1000—1100	0·322	0·402	0·482	0·563
300	0·197	0·241	0·292	0·336	1200	0·359	0·453	0·540	0·636
400	0·204	0·248	0·299	0·351	1300—1500	0·432	0·533	0·635	0·746
500	0·219	0·277	0·336	0·388	1500—2000	0·505	0·621	0·745	0·870
600	0·234	0·292	0·351	0·410	2000—2300	0·556	0·687	0·825	0·965
700	0·241	0·299	0·358	0·417	2300—2800	0·636	0·797	0·956	1·118
800	0.256	0·321	0·387	0·454					

Tabelle XVIII.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand bei dem Abliefern von 6 Meter langen Brennholzstücken ohne Unterschied der Holzart mit Halbschlitten und Menschenkraft.

Wegstrecke in Meter	Bei einer Schlittenladung von			Wegstrecke in Meter	Bei einer Schlittenladung von		
	0·9	0·7	0·6		0·9	0·7	0·6
	Raumcubikmeter pro Fahrt				Raumcubikmeter pro Fahrt		
	in Tagwerken pro Raumcubikmeter				in Tagwerken pro Raumcubikmeter		
100	0·191	0·235	0·286	900	0·301	0·382	0·455
200—300	0·205	0·257	0·308	1000—1100	0·338	0·426	0·507
400	0·218	0·264	0·323	1200	0·375	0·470	0·566
500	0·235	0·294	0·352	1300—1500	0·441	0·551	0·661
600	0·250	0·308	0·375	1500 —2000	0·529	0·661	0·794
700	0·250	0·316	0·375	2000—2300	0·580	0·727	0·875
800	0·271	0·338	0·404	2300—2800	0·661	0·823	0·992

Tabelle XIX.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand bei dem Transport von Brennhölzern in Form von Scheitern oder Prügeln ohne Unterschied der Holzart mit Handschlitten oder Menschenkraft.

Länge der Lieferstrecke in Meter	sehr günstige	mittlere	sehr ungünstige	Länge der Lieferstrecke in Meter	sehr günstige	mittlere	sehr ungünstige	Länge der Lieferstrecke in Met[er]	sehr günstige	mittlere	sehr ungünstige
	Terrainverhältnisse				Terrainverhältnisse				Terrainverhältnisse		
	Tagwerke pro Raumcubikmeter				Tagwerke pro Raumcubikmeter				Tagwerke pro Raumcubikmeter		
200	0·05	0·07	0·09	1200	0·28	0·42	0·56	3000	0·47	0·71	0·96
300	0·06	0·09	0·12	1400	0·31	0·46	0·62	3500	0·51	0·76	1·01
400	0·08	0·12	0·15	1600	0·33	0·50	0·67	4000	0·56	0·81	1·07
500	0·10	0·14	0·18	1800	0·35	0·53	0·72	4500	0·59	0·85	1·12
600	0·13	0·18	0·24	2000	0·37	0·57	0·77	5000	0·63	0·90	1·17
700	0·16	0·23	0·30	2200	0·39	0·60	0·81	5500	0·66	0·93	1·21
800	0·19	0·27	0·36	2400	0·41	0·63	0·85	6000	0·70	0·97	1·25
900	0·22	0·32	0·43	2600	0·43	0·66	0·89				
1000	0·25	0·37	0.50	2800	0·45	0·69	0·93				

Tabelle XX.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand bei dem Abliefern von 6—8 Meter langen schwachen Brennholzstücken (Brückenüberlaghölzer von 15—24 Centimeter Mittenstärke) mit dem mittleren Massengehalte von 0·2—0·3 Festcubikmeter pro Stück mittelst Zugschlitten durch Menschenhand.

Länge der Lieferstrecke in Meter	gute	mittlere	schlechte	Länge der Lieferstrecke in Meter	gute	mittlere	schlechte
	Bodenverhältnisse				Bodenverhältnisse		
	Tagwerke pro Stück				Tagwerke pro Stück		
100	0·01	0·03	0·05	900	0·13	0·15	0·17
200	0·03	0·05	0·07	1000	0·14	0·16	0·18
300	0·05	0·07	0·09	1200	0·15	0·175	0·20
400	0 07	0·09	0·11	1400	0·16	0·185	0·21
500	0·09	0·11	0·13	1600	0·17	0·195	0·22
600	0·10	0·12	0·14	1800	0·19	0·21	0·23
700	0·11	0·13	0·15	2000	0·20	0·22	0·24
800	0·12	0·14	0·16				

Tabelle XXI.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand bei dem Abliefern von 4—12 Meter langen Blochen oder Bauholzstücken ohne Unterschied der Stärke mittelst Handschlitten und Menschenkraft.

Länge der Lieferstrecke in Meter	4—5			6—8			9—12		
	Meter lange Blochhölzer								
	gute	mittlere	schlechte	gute	mittlere	schlechte	gute	mittlere	schlechte
	Terrainverhältnisse								
	pro Stück in Tagwerken								
100	0·080	0·125	0·170	0·120	0·230	0·340	0·130	0·255	0·380
200	0·090	0·135	0·180	0·130	0·240	0·350	0·140	0·265	0·390
300	0·100	0·145	0·190	0·140	0·250	0 360	0·150	0·275	0·400
400	0·110	0·160	0·210	0·150	0·260	0·370	0·160	0·285	0·410
500	0·120	0·170	0·220	0·160	0·275	0·390	0·170	0·300	0·430
600	0·130	0·180	0·230	0·170	0·290	0·410	0·180	0·315	0·450
700	0·140	0·195	0·250	0·180	0·310	0 440	0·190	0·335	0·480
800	0·150	0·210	0·270	0·190	0 330	0·470	0·200	0·355	0 510
900	0 160	0·225	0·290	0·200	0·350	0·500	0·220	0·380	0·540
1000	0·170	0·240	0·310	0·210	0·370	0·530	0·240	0·405	0·570

Tabelle XXII.

Durchschnittlicher Arbeitsaufwand bei dem Abliefern von 6 Meter langen Blochen mit Rücksicht auf ihre Stärkedimension mittelst Zugschlitten durch Menschenhand.

Länge der Lieferstrecke in Meter	Mittlere Durchmesser						Länge der Lieferstrecke in Meter	Mittlere Durchmesser					
	32cm u. darüber			unter 32cm				32cm u. darüber			unter 32cm		
	gute	mittlere	schlechte	gute	mittlere	schlechte		gute	mittlere	schlechte	gute	mittlere	schlechte
	Terrainverhältnisse							Terrainverhältnisse					
	pro Stück in Tagwerken							pro Stück in Tagwerken					
100	0·12	0·210	0·30	0·08	0·160	0·26	1600	0·40	0·480	0·56	0·30	0 380	0·46
200	0·13	0·220	0·31	0·09	0·180	0·27	1700	0·42	0·500	0·58	0·32	0·400	0·48
300	0·14	0·230	0·32	0·10	0·190	0·28	1800	0·44	0·520	0 60	0 34	0 420	0·50
400	0·15	0·245	0·34	0·11	0·205	0 30	1900	0·46	0·540	0·62	0·35	0·430	0·51
500	0·16	0·255	0·35	0·12	0·215	0·31	2000	0·48	0·560	0 64	0·36	0·440	0·52
600	0·17	0·265	0·36	0·13	0·225	0·32	2100	0·52	0·580	0·66	0·37	0·450	0·53
700	0·18	0·275	0·37	0·14	0·235	0·33	2200	0 53	0·600	0·68	0 38	0·465	0·55
800	0·20	0·290	0·38	0·15	0·245	0·34	2300	0·54	0·620	0·70	0·40	0·485	0·57
900	0·22	0·305	0·39	0·16	0·255	0·35	2400	0 56	0·640	0·72	0·41	0·500	0·59
1000	0·24	0·330	0·42	0·18	0·270	0·36	2500	0 57	0·650	0·73	0·42	0·510	0·60
1100	0·27	0·355	0·44	0·19	0·280	0·37	2600	0·58	0·660	0·74	0·43	0·520	0·61
1200	0·30	0·380	0·46	0·21	0·300	0·39	2700	0·59	0·670	0·75	0·44	0·530	0·62
1300	0·33	0·410	0·49	0·23	0·320	0·41	2800	0·60	0·680	0·76	0·45	0·545	0·64
1400	0·36	0·435	0·51	0·26	0·345	0·43	2900	0 61	0·695	0·78	0·46	0·555	0·65
1500	0·38	0·455	0 53	0 28	0·360	0·44	3000	0 62	0·710	0·80	0·47	0·565	0·66

Die Tabellen XVI, XVII und XVIII enthalten den durchschnittlichen Arbeitsaufwand bei dem Abliefern von 2 und 6m langen Drehlingen mit den im Hochgebirge üblichen langen Handschlitten oder Halbschlitten, und zwar ohne Rücksicht auf die Holzart, jedoch unter der Voraussetzung, daß nicht durchaus weiches oder hartes

Holz zur Lieferung gelangt, während sich die folgende Tabelle XIX auf den Arbeitsaufwand bei dem Abliefern von zu 0·8—1·0^m langen Scheitern oder Prügeln aufgearbeitetem Brennholze, jedoch ohne Trennung nach Sortiment, Holzart oder Art und Ladung des Schlittens bezieht.

Tabelle XX enthält den Arbeitsaufwand für das Abliefern von 6—8^m langen und schwachen Bauholzstücken, Tabelle XXI dasselbe für 4—12^m lange Blochhölzer ohne Unterschied der Stärkedimensionen und Tabelle XXII dasselbe für 6^m lange Blöche mit Rücksicht au deren Mittenstärke.

Tabelle XX, XXI und XXII beziehen sich ausschließlich auf weiche Hölzer, und es ist der bezügliche Arbeitsaufwand um 25—30 Procent höher zu stellen, wenn es sich um die Abbringung von harten Hölzern handelt.

Der Arbeitsaufwand für die Herstellung von Winterzugwegen muß mit Rücksicht auf die zahlreichen Terrainverschiedenheiten, die einer Anlage mehr oder minder große Schwierigkeiten entgegenstellen können, innerhalb weiter Grenzen schwanken.

Unter der Voraussetzung einer Wegbreite von 1—1·5^m und bei der weiteren Annahme, daß extreme Terrainverhältnisse unbeachtet bleiben sollen, erfordert die Herstellung von 1 Currentmeter Hauptschlittenzugweges einen Aufwand von 0·15 bis 0·42 Tagschichten, eines Nebenschlittenweges einen solchen von 0·04—0·20 Tagschichten.

Ein neuer Forstschädling.

Die Fichtenknospen-Gallmücke (Cecidomyia piceae).

Von

k. k. Professor **Gustav Henschel**

in Wien.

Lebensweise und Vorkommen: Auf den ersten flüchtigen Blick erinnern die, durch diese kleine Gallmücke hervorgerufenen Beschädigungen und die, in Folge derselben zum Absterben gebrachten Aeste und Zweige (Fig. 27) lebhaft an den Knospenfraß der, von mir schon früher in dieser Zeitschrift beschriebenen Cecidomyia Kellneri, welche die Knospen der Lärchen-Kurztriebe mit Brut belegt.

Das allmähliche Vertrocknen ganzer Astpartien nimmt von den jüngsten (letztjährigen) Trieben herein seinen Anfang, erstreckt sich allmählich weiter über die Verzweigung; das Ausschlagen erfolgt höchst kümmerlich; die Nadeln der von den Lärvchen besetzten Triebe erscheinen, sowie diese selbst, sehr kurz, dicht gedrängt, kleine Schöpfe bildend und vergilbt.

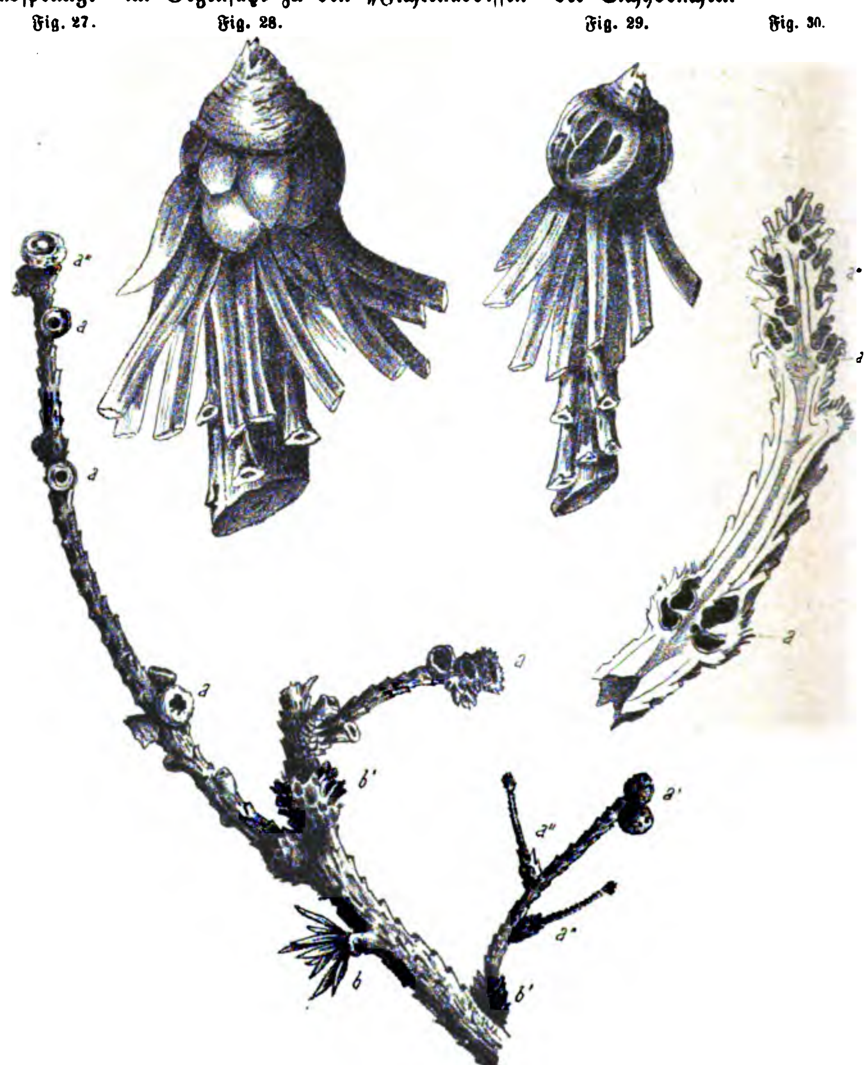
Untersucht man einen derart befallenen Baum im Monat März und April, dann zeigen sich diese vorjährig gebildeten Zweiglein bereits nadellos (Fig. 27, a''); sie werden durch die Frühlingsstürme aus der, die Basis umhüllenden Knospenschuppenmanschette ausgebrochen und zu Boden geworfen, während diese selbst eintrocknet, um später die Hauptzweige in Form von schwarz gefärbten, runden, knopfigen Bechern zu bedecken, wie dies in Fig. 27 dargestellt ist. Diese Becher haben eine außerordentliche Aehnlichkeit mit jenen von Cec. Kell. ausgefressenen Kurztriebknospen der Lärche, so daß für mich anfangs die Vermuthung nahe lag, man könnte es auch in diesem Falle mit ähnlichen Knospenverletzungen zu thun haben, wie bei Cecidomyia Kellneri, in Folge dessen so wie dort, die Knospe in ihrer Entwicklung gänzlich zurückgehalten werde.

Die an vielen Hunderten von Knospen vorgenommenen Untersuchungen jedoch führten zu keinem Resultat und was trotz aufgewandter vieler Mühe nicht gefunden wurde, ergab ein glücklicher Zufall. — Um nämlich das Thier durch Zucht zu erhalten, schnitt ich im März eine größere Partie Zweige und bemerkte dabei die oben erwähnten zum Theile gänzlich entnadelten kümmerlichen Triebe, deren Vegetationskegel nur noch

so locker in der Schuppenmanschette saß, daß er dem geringsten Drucke des Fingers nachgebend, ausbrach.

Außerdem fanden sich bei näherer Untersuchung im Bereich des Kronenschirmes auch vielfache Zweiglein vor, welche noch die volle Benadelung zeigten. Ein Theil der von den Mückenmaden besetzten Triebe bricht also schon während des Winters in Folge von Schneebelastung, Sturm 2c. aus und bildet gewissermaßen „Fichtenabsprünge" im Gegensatze zu den „Fichtenabbissen" der Eichhörnchen.

Fig. 27. Fig. 28. Fig. 29. Fig. 30.



Da die Mücke bereits im April[1] fliegt, also zu einer Zeit, wo sich die Knospe noch in vollkommener Ruhe befindet, so läßt sich nicht anders annehmen, als daß die länglichen, gerstenkornähnlichen, mennigrothen Eierchen, deren ein ♀ 5—7 Stück[2] legt, von der Spitze der Knospe aus eingeschoben und an der respectiven Basis der vorgebildeten Nadel abgelegt werden.

[1] Eingezwingerte Zweige ergaben die ersten Mücken (im ungeheizten Zimmer) am 24. April; das Ausfliegen dauerte bis 29. April; während dieser Zeit auch Eierablage.

[2] Nach den an eingezwingerten Stücken gemachten Beobachtungen.

Wie lange das Ei hier ruht, vermag ich nicht anzugeben. — Jedenfalls aber entwickelt sich das Lärvchen sehr bald, da mit Eintritt der Knospenentfaltung die Basis der untersten Nadeln bereits den Beginn der Gallenbildung zeigt, und die Made auch an der, der Zweigachse anliegenden Seite der Nadelbasis die erste Schröpfung schon bewerkstelligt hat. — Die Folgen dieser Verletzung äußern sich in blasiger, gallenartiger Erweiterung der Basis der von der Larve besetzten Nadel; die erste Einbohrstelle schließt sich, das Thier ist eingekapselt, erreicht im Herbste seine normale Größe, überwintert, verpuppt sich im April innerhalb eines äußerst feinen, atlasweißen Gespinnstes und erscheint zur oben angegebenen Zeit, wobei die Gespinnsthülle theilweise mit aus der Galle hervorgeschoben wird. — Solcher Gallen zählte ich in maximo 7 Stück an der Basis eines Triebes.

Die Larve selbst wird 2—2·25 mm lang, ist mennigroth und unterscheidet sich wenig von jener der Cecidomyia Kellneri.

Durch so beträchtliche Erweiterung der Basis des jungen Schosses und in Folge des durch die dieselbe umschließenden Knospenschuppen hervorgerufenen Druckes wird der Vegetationskegel gelockert, der junge Trieb bricht im Winter und Frühjahr aus und hinterläßt jene charakteristischen schwarzen Becherformen als die Ueberreste der Knospenschuppen.

Das Vorkommen (im Wiener Becken) dieses Schädlings beobachtete ich vorherrschend an im freien Stande erwachsenen, im höheren Stangenholzalter stehenden Stämmen, und zwar stets in Gesellschaft von Lecanium und Chermes.

Daß sich Zweige übrigens ausnahmsweise den zweiten Sommer hindurch erhalten können, dafür liefert Fig. 30 ein Beispiel, wenn wir es in diesem Falle nicht etwa mit Cecidomyia abietiperda (mihi) zu thun haben.

Fig. 28 zeigt den unteren mit den Nadelgallen besetzten Theil eines ausgebrochenen Zweiges; Fig. 29 einen solchen mit geöffneten Gallen (Alles bedeutend vergrößert).

Beschreibung der Mücke.

Männchen: Stirn über den Augenrand vorstehend, schwarz, glänzend; Hinterhaupt gegen den Scheitel jäh und höckerartig ansteigend, schwarz, mit einem Kamm kurzer, nach vorn gerichteter, steifer Haare. Augen kohlschwarz, oben ziemlich breit aneinanderstoßend. Untergesicht braun, mit deutlichem, dunkelbraunem Höcker. Hals unterseits mit zwei tiefen, durch eine schwärzliche Linie markirten Längsfalten. Rüssel kurz, bleich; Taster ziemlich lang, ebenso gefärbt. Fühler rauchgrau, 15-gliedrig; das zwölfte und dreizehnte Glied klein, fast kugelig; die übrigen Geißelglieder oval; langgestielt, die Stiele nahezu von $^2/_3$ Gliederlänge; jedes Glied mit reichem Haarwirtel. Vorderbrust oberseits schwarz, glänzend, in's Röthliche spielend; Seitenränder und zwei parallele Rückenlinien kohlschwarz, kurz-sammtartig behaart, einen matten Längsstreifen zwischen sich einschließend. Unterseite beiderseits (besonders in der Gegend der Flügelbasis) roth; Vorderränder fein schwarz umsäumt. Schildchen schwarz, stark röthelnd, matt glänzend, fast kahl; die Spitze roth. Stiele der Schwingen bleich, Kölbchen dunkler, stark in's Röthliche und (besonders an der Basis) mit kohlschwarzen Härchen besetzt. — Beine stark angeräuchert, Schiene und Tarsus bedeutend dunkler. Flügel breit, schwach irisirend, milchig getrübt, von den Rändern herein etwas bräunelnd. — Behaarung sparsam, schwärzlich; Hinter- und Außenrand lang, dicht und schwarz bewimpert; Vorderrand merklich verdickt, schwarz; Adern gelbbraun, dunkel angehaucht, die Wurzel selbst röthlich; erste Längsader dem Vorderrande stark genähert, ungefähr in halber Flügellänge in denselben einmündend; zweite Längsader fast geraden, nur schwach gebogenen Verlauf zeigend, in der Nähe der Flügelspitze einmündend; dritter Längsnerv auf halber Länge sich in zwei Aeste theilend, deren innerer (wenn überhaupt erkennbar) in gerader Richtung gegen den Außenrand, deren zweiter in einer Rundung abbiegend in den Hinterrand mündet.

Hinterleib vorherrschend rothbraun, die einzelnen Bauchringe je ein kleines, schwärzliches Mittelschildchen zeigend; oberseits jeder Ring mit breiter, dunkler Querbinde, nur die Einschnitte schmal, roth hervortreten lassend. Im Uebrigen matt glänzend, kahl, an der Spitze jeder Ringe beiderseits ein Büschel langer, dunkler, etwas krauser Wimperhaare tragend.

Zangen kräftig entwickelt, die Spitzen stark angedunkelt, zum Theil (undeutlich) fein weißlich beflaumt.

Körperlänge: 2·4^{mm}.

Weibchen: Länge 3^{mm} (inclusive Legeröhre 3·6^{mm}). Das ganze Thier hellroth. — Anders gefärbt erscheinen: eine feine Umsäumung des Spitzenrandes des Thorax, ferner Seiten- und Hinterrand desselben, sowie zwei parallele, wimperig behaarte Längsmittelstreifen schwarz. Hinterrand und Schildchen schwärzlich. Augen und Hinterhaupt kohlschwarz, die ersteren breit aneinanderstoßend. Gesicht und Mund gelb, zum Theil angeräuchert. Beine dunkel rauchgrau; Schienen und Tarsen nahezu schwarz. Hinterleibsringe mit schwarz behaarten, etwas schütteren Rückenbürstchen. Im Uebrigen Kopf klein, Fühler 16-gliederig, erstes Geißelglied kugelig breitgedrückt, die übrigen Glieder walzig, kurz gestielt, zweiwirtelig. Gesicht zwei kleine, erhabene Körnchen zeigend. Querbinden auf der Rückenseite der Bauchringe schmäler und kürzer, unterseits dagegen breiter als beim ♂.

Eier: safrangelb bis mennigroth, spindelförmig, 0·3^{mm} lang, mit glasheller Spitze.

Waldcultur im Sommer.

Von

Georg Fahrner,

großherzoglich toscanischer Forstrath in Salzburg.

Von den Cultivatoren wird im Allgemeinen das Frühjahr, bevor die jungen Pflänzlinge in den Saft getreten sind und bevor dieselben anzutreiben beginnen, als die zum Versetzen günstigste Zeit bezeichnet, und es wird, wenn thunlich, die Pflanzung in dieser Jahreszeit ausgeführt. Im Hochgebirge aber kann das Pflanzgeschäft im Frühjahre, namentlich bei der Cultivirung von ausgedehnten Flächen wegen andauernd unbeständiger Witterungsverhältnisse, wegen Mangel an tauglichen Arbeitskräften, wegen zu rapiden Antreibens der zu versetzenden Pflanzen in den Saatschulen, endlich wegen der kurzen Dauer der zur Cultur disponiblen Zeit nicht immer vollständig stattfinden. Man benützt den Herbst zur Cultur, oder sucht die Zeit zum Versetzen im Frühjahre dadurch zu verlängern, daß die Pflanzschulen in verschiedenen Höhenlagen errichtet werden, oder daß Pflanzen, in den Niederungen erzogen, vor dem Saftgange ausgehoben, in die höheren Lagen übertragen und daselbst in Gruben, in Schnee eingeschlagen, in Alpenhüttenkellern bis zur Verpflanzung aufbewahrt werden. Doch alle diese Maßregeln führen, abgesehen von den damit verbundenen hohen Auslagen, nicht immer zu dem gewünschten Ziele und werden nicht selten durch den beständigen Witterungswechsel im Frühjahre ganz vereitelt. Kaum winkt nach tage-, nach wochenlanger ungünstiger Witterung lieblicher Sonnenschein zum Aufbruche vom Thale zu den Culturorten, kaum ist man mit dem Aufgebote der ganzen Arbeiterschaft nach mehrstündiger Wanderung auf den Schlägen angelangt, so wird gar oft durch einen neuen Regen oder Schneefall die Ausführung der Pflanzung unmöglich gemacht, und man ist gezwungen, entweder auf schönes Wetter hoffend, tagelang feiernd mit einer großen Arbeiterschaft in der Nähe der Culturplätze zuzubringen, oder, des Wartens müde, unverrichteter Sache nach dem Thale zurückzukehren. Solche vergebliche Gänge sind mit Zeitverlust, mit nicht unbedeutenden Geldauslagen ver-

bunden und vertheuern die Cultur gegen normale Verhältnisse oft um das Zwei- und Mehrfache. Berechnet der Waldbesitzer überdies die ausgelegten Culturkosten mit Zinseszinsen auf die ganze Umtriebszeit, wenn auch nur mit dem mäßigen Zinsfuß von 2 bis $2^1/_2$ Procent einschließlich der Kosten, welche auf die Verwaltung, den Schutz, die Steuern und Umlagen entfallen, und vergleicht die gesammten Kosten mit dem künftigen Erlöse, so wird er nur zu oft gewahr, daß seine Waldwirthschaft keinen Ertrag, sondern einen Verlust liefert, und es wird dann die Liebe, der Eifer zur künstlichen Verjüngung seiner Schlagflächen mittelst Pflanzung zum mindesten sehr abgeschwächt.

Um nun den ungünstigen Witterungsverhältnissen im Frühjahre bei der Pflanzung mehr zu entgehen, um die gebotenen Arbeitskräfte zu den längsten Tageszeiten bestmöglichst auszunützen, um überhaupt billiger zu cultiviren, habe ich in meiner früheren Dienststation in Mürzzuschlag in Steiermark Versuche darüber angestellt, mit welchen Erfolgen sich in den Sommermonaten die Pflanzung von Fichte und Lärche, den in unseren Gebirgsländern herrschenden Holzarten, durchführen läßt. Das Resultat veröffentliche ich mit dem Wunsche, daß meine Herren Fachgenossen dadurch angeregt werden, sich gleichfalls über dieses für das Hochgebirg wichtige Thema zu äußern.

Im Frühjahr 1879 ließ ich am Hochreitbauerngute eine Wiesenfläche, 1150 ^{m} über der Meeresfläche in nordwestlicher Abdachung gelegen, rigolen und darauf vom 16. Juni 1879 angefangen bis 6. October 1879 im Ganzen 3828 Stück dreijährige in gleicher Höhenlage im Saatkampe erzogene Fichten in 12—15 ^{dm} weitem Verbande in der Weise pflanzen, daß an jedem Montag in der Woche, also am 16., 23., 30. Juni, 7., 14., 21. Juli u. s. w. bis zum 6. October, eine annähernd gleiche Anzahl Setzlinge zur Verpflanzung gelangten. Im Sommer 1880 habe ich an demselben Orte die gleiche Maßregel in der Zeit vom 14. Juni 1880 bis 4. October 1880 durch Versetzung von 935 Stück zweijährigen Lärchenpflanzen ausgeführt.

Von den 3828 Stück Fichtenpflanzen sind im Ganzen nur 9 Stück abgestorben; alle übrigen, sowie die gesammten Lärchenpflanzen haben angetrieben und besitzen gegenwärtig dasselbe saftige Grün, denselben Höhenzuwachs, wie die im Frühjahr versetzten. Ein Unterschied im Gedeihen der Pflänzlinge war nur insofern bemerkbar, als die gegen Ende September und Anfang October versetzten im nächsten Jahre nach der Verpflanzung längere Zeit hindurch ein mehr gelbliches Aussehen besaßen. Der Grund hiervon liegt wohl darin, daß sich diese Pflänzlinge im Herbste vor Eintritt der Frühfröste und des Winters nicht vollständig anwurzelten. Außer der Reinigung des Bodens vom Unkraut wurde diesen Pflänzlingen keine besondere Pflege, etwa durch Begießen, zu Theil.

Diese Versuche zeigen, daß sich die Pflanzung mit Fichten und Lärchen auch in den Sommermonaten mit ganz günstigem Erfolge ausführen läßt. Das Gelingen hängt meiner Anschauung nach vor Allem davon ab, daß die aus den Saatkämpen ausgehobenen Setzlinge möglichst rasch wieder verpflanzt werden.

Literarische Berichte.

Nördlinger, Anatomische Merkmale der wichtigsten deutschen Wald- und Gartenholzarten. gr. 8. 38 S. Stuttgart 1881. Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung. Preis fl. —.48.

Der für die Erweiterung und Verbreitung unserer Kenntnisse vom feineren Bau der Hölzer unermüdlich thätige Verfasser beschreibt in obiger Schrift diejenigen anatomischen Merkmale, welche unter der Loupe noch wahrgenommen werden können.

Den Beschreibungen sind — wie es scheint, fast ausschließlich — die bekannten, als Lehr- und Demonstrationsmittel allgemein geschätzten Nördlinger'schen Holzquerschnitte zu Grunde gelegt, mit welchen der Verfasser das Interesse für holzanatomische Studien in weitere, namentlich praktische Kreise zu tragen, das Bedürfniß nach Belehrung zu wecken und demselben gleichzeitig in zweckmäßigster Form entgegenzukommen wußte. Schon 1865, in dem zweiten Bande der „Holzquerschnitte", hatte Verfasser eine analytische Tabelle zur Bestimmung von 200 Holzarten veröffentlicht. In dieselbe waren aber so viele ausländische, selbst dem Botaniker selten oder nie in die Hände kommende Hölzer aufgenommen, daß diese Tabelle bei allem sachlichen Werth dennoch für die zunächst interessirten Forstleute und Techniker nicht ganz zweckentsprechend erschien. Verfasser hat sich daher in dem heute vorliegenden Werkchen auf circa 100 der wichtigsten deutschen Wald- und Gartenholzarten beschränkt und die mit der Loupe wahrnehmbaren anatomischen Merkmale derselben möglichst kurz beschrieben. Die Nadelhölzer sind in zwei Hauptgruppen (harzporenlose und harzporenführende), die Laubhölzer in drei große Abtheilungen gebracht, je nachdem die Holzringe 1. nicht oder undeutlich geschieden (vitis), 2. deutlich geschieden, jedoch ohne eigentliche Linie oder Binde besonders grober oder zahlreicher „Poren" am Anfange oder 3. deutlich geschieden und am Anfange mit Linie oder Binde zahlreicherer oder gröberer Poren versehen sind. Dieser Haupteintheilung wird man unbedingt beistimmen müssen. Die Unterabtheilungen sind nach der Anordnung und Größe der Poren, Stärke und Zahl der Markstrahlen, sowie nach der Beschaffenheit des übrigen „Gewebes" gebildet. Ob Verfasser hier stets das Zweckmäßigste getroffen, will Referent dahingestellt sein lassen; in derartigen Fragen gehen die Meinungen oft bedeutend auseinander.

Die Einzelbeschreibungen enthalten viele schätzbare Detailbeobachtungen. Sie werden Jedem, der die eingangs erwähnten „Holzquerschnitte" genauer zu studiren beabsichtigt, ein willkommener und zuverlässiger Führer sein. Für den Anfänger, welcher sich im Erkennen der einzelnen Holzarten an beliebigen Probestücken üben will, wäre hier und da etwas präcisere Ausdrucksweise, und im Allgemeinen strengere Beschränkung auf das wirklich Charakteristische oder doch deutlichere Hervorhebung des letzteren zu wünschen gewesen.

Da sich Verfasser nur die Aufgabe gestellt hat, die anatomischen Merkmale der bezeichneten Holzarten zu beschreiben (soweit sie mit der Loupe erkannt werden können), so erklärt sich das Wegbleiben aller Angaben über Härte, Schwere, Spaltbarkeit, Geruch u. s. w. wohl von selbst. Vollständigen Holzdiagnosen dürfen diese Daten selbstverständlich umsoweniger fehlen, als sie, auf den rechten Platz gestellt, der raschen Bestimmung oft wesentliche Dienste leisten. Dagegen würden Angaben über die relative Breite von Splint und Kern und über die Sichtbarkeit oder Unsichtbarkeit der Markstrahlen und Poren für das freie Auge die Beschreibungen in erwünschter Weise vervollständigt haben.

Das hübsch ausgestattete und mit einem deutschen und lateinischen Namensregister versehene Werkchen wird von Allen, welchen es um eine genaue Kenntniß des gröberen anatomischen Baues der wichtigsten Holzarten zu thun ist, mit lebhaftem Interesse begrüßt werden. Wm.

Forst- und Jagdkalender 1882. Herausgegeben von Dr. F. Judeich, Geh. Oberforstrath 2c., und F. Behm, Geh. Rechnungsrath 2c. In zwei Theilen. I. Theil. Kalendarium, Wirthschafts-, Jagd- und Fischereikalender, Hilfsbuch, verschiedene Tabellen und Notizen. 8. Notizbuch u. 157 S. Berlin 1882, Julius Springer. Preis in Leinwandband fl. 1.26.

Vorliegender neue Kalender, welcher sich uns im Gewande des früher Behm'schen „Forst- und Jagdkalenders für das deutsche Reich" präsentirt, ist durch Verschmelzung des letztbezeichneten mit dem bisher von Dr. F. Judeich herausgegebenen

„Deutschen Forst- und Jagdkalender" entstanden. Derselbe enthält außer dem eigentlich kalendarischen Theile, dem Notizbuche und den Formularien für wirthschaftliche Notizen ein dem praktischen Bedürfnisse sehr gut angepaßtes Hilfsbuch. In letzterem finden wir die wichtigsten Formeln zur Ausführung von Flächen- und Körperberechnungen, Walzen- und Kreisflächentafeln, Massentafeln für Nadelholzklötze nach Oberstärke, für Fichtenstangen nach Unterstärke und für Stangen zum Eintragen der ortsüblichen Maße, die Massengehalte der Schichtmaße und des Reisigs, Ertragstafeln, Brusthöhen-Formzahlen, Derbholzmassen von Mittelbäumen, Rundholzzopf-Durchmesser für scharfkantig beschlagene Hölzer, Hilfszahlen für Aufstellung von Culturplänen, Samen- und Pflanzenmengen pro Hektar und die Entfernungen beim Verschulen der Pflanzen, die Nachweisung der von Saatkämpen zu erwartenden Pflanzenmenge und der für diese erforderliche Größe der Pflanzkämpe, Kostenansätze für Dünenculturen, für Waldwegbauten, Notizen und Hilfszahlen für Bausachen, Zins- und Rententafeln, Gewichte der Rinde und des Holzes, die Kosten der Anfertigung von Theerringen, die Vergleichung der alten Maße mit den neuen, die Durchführung des neuen Maßsystems im Forsthaushalte, eine kleine Abhandlung über den Zahnwechsel des Roth-, Dam- und Rehwildes und endlich diverse kleinere wirthschaftliche Notizen. Neu sind von diesen Bestandtheilen die auf den Versuchsergebnissen der deutschen forstlichen Versuchsanstalten basirenden Ertragstafeln und Brusthöhenformzahlen für Fichte, Kiefer und Buche, und die letztbezeichnete Abhandlung über Zahnwechsel.

Der Kalender rechtfertigt nach Inhalt und Einrichtung die Erwartungen, zu welchen das Zusammenwirken seiner bewährten Redacteure berechtigt, in vollkommenstem Maße, und sei daher, namentlich den deutschen Forstwirthen, für deren Bedarf seine Einrichtung insbesondere berechnet ist, wärmstens empfohlen.

Verhandlungen des österreichischen Forstcongresses 1881. gr. 8°. IV u. 208 S. Wien 1881, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. Preis fl. —.80.

Der Inhalt des vorliegenden Congreßberichtes, dessen rasche Herausgabe und gute Redaction[1] besondere Anerkennung verdienen, bilden: die Constituirung des Forstcongresses, — Mittheilungen des Obmannes des Durchführungscomités über den Erfolg einer laut Beschluß des vorigen Congresses an die Ministerien des Handels, der Finanzen und des Ackerbaues gerichteten, die Förderung des Holztransportes und die Begünstigung des Exports betreffenden Eingabe u. a. m., — Mittheilungen des Ministerialraths Dr. R. v. Lorenz über die Behandlung der Waldklimafrage auf der internationalen Conferenz für land- und forstwirthschaftliche Meteorologie, sowie die sich hieran anschließende Debatte und Beschlußfassung, — ferner die Verhandlungen über die Frage der Reform des Systems der forstlichen Staatsprüfungen, — die Beschlußfassung über die Abhaltung und das Programm des nächsten Forstcongresses — und die Wahl des Durchführungscomités für den diesjährigen Congreß.

Das allgemeine Interesse, auf welche insbesondere die Verhandlungen der Staatsprüfungsfrage Anspruch erheben dürfen, macht den vorliegenden Jahrgang der Congreßberichte auch für weitere Leserkreise beachtenswerth.

W. Detmer, Vergleichende Physiologie des Keimungsprocesses der Samen. gr. 8°. VIII und 565 S. Jena 1880, Verlag von Gustav Fischer. Preis fl. 8.40.

Das vorliegende, überaus reichhaltige Buch des als Forscher auf diesem Gebiete bekannten Verfassers gliedert sich in neun Hauptabschnitte, in welchen besprochen werden: 1. der Quellungsproceß der Samen, 2. das Verhalten der Aschenbestandtheile der Samen bei der Keimung, 3. das Verhalten stickstoffhaltiger Verbindungen bei der Keimung, 4. die Athmung der Keimpflanzen, 5. das Verhalten stickstofffreier

[1] Unseres Wissens Verdienst des k. k. Ministerialraths R. v. Rinaldini, Mitglied des Durchführungscomités. D. Red.

Verbindungen bei der Keimung, 6. die Translocation plastischer Stoffe in der Keimpflanze, 7. der Einfluß verschiedener Temperaturen auf die Samen und Keimpflanzen, 8. der Einfluß des Lichtes und der Dunkelheit auf die Keimpflanzen, 9. die Biologie der Keimpflanzen. Jeder dieser Hauptabschnitte zerfällt wiederum in mehrere Capitel. Alle zu dem Thema in näherer Beziehung stehenden Daten sind mit außerordentlichem Fleiße gesammelt und zusammengestellt. Die Darstellung jedoch ist durchgängig etwas zu breit gerathen und läßt die allgemeinen Gesichtspunkte aus der Menge des Details nicht scharf genug hervortreten. Die einzelnen Capitel gleichen zu sehr ausführlichen Referaten der wichtigsten über den betreffenden Gegenstand vorliegenden Arbeiten, als daß sie ein deutliches Bild unserer derzeitigen einschlägigen Kenntnisse zu entwerfen vermöchten. Das Buch enthält, kurz gesagt, zu Vieles, und die häufig gehörte Redensart: „weniger wäre mehr" läßt sich auch hier mit gutem Rechte anwenden. Dessenungeachtet wird das Werk Jedem, „der sich mit Rücksicht auf rein wissenschaftliche Fragen oder im Interesse der Praxis mit dem Studium des Keimungsprocesses beschäftigt", nicht nur „einigen", — wie Verfasser im Vorwort bescheiden hofft — sondern sicherlich recht vielen Nutzen gewähren. Den Physiologen wird namentlich die im dritten Hauptabschnitt entwickelte Dissociationshypothese des Verfassers interessiren, welche „das innerste Wesen der Lebenserscheinungen auf eine unter allen Umständen zur Geltung kommende Zersetzung gewisser Elemente des lebensthätigen Protoplasma, der Lebenseinheiten desselben" zurückzuführen sucht. Wlhm.

Deutscher Holzhändler-Kalender auf das Jahr 1882. Herausgegeben von der Redaction des „Handelsblatt für Walderzeugnisse" in Gießen. Sechster Jahrgang. 16. Gießen und Berlin 1882, Becker und Laris. Preis fl. 1.86.

Der hübsch ausgestattete Kalender enthält einen Uebersichtskalender, Notizkalender, Tabellen zur Eintragung der in den Holzversteigerungen erstandenen Hölzer, Arbeiterlohntabellen, außerdem Cubirungstafeln für runde und geschnittene, beziehungsweise beschlagene Hölzer, die Erläuterung der metrischen Maß- und Gewichtseintheilung, Tafeln zur Vergleichung des alten und des neuen Maß- und Gewichtssystems, Tafeln zur Bestimmung der Dimensionsverhältnisse beim Beschlag von Rundhölzern, Tabellen über specifisches und absolutes Gewicht und über den Brennwerth der Hölzer, Tabellen über den Abgang durch Sägespähne und Schwarten beim Bretterverschnitte und über die bei diesen pro Klotz entfallende Bretteranzahl, Tafeln zur Berechnung der bei Kisten erforderlichen Brettfläche, Hilfstafeln zur Absteckung von Probeflächen behufs Ermittlung des Holzmassengehalts stehender Bestände, die wichtigsten Körper- und Flächenberechnungsformeln, Münzvergleichungs-, Stempelberechnungs- und Interessentabellen, alle den Post- und Telegraphenverkehr betreffenden nöthigen Angaben, einen Auszug aus dem den Zolltarif des deutschen Zollgebiets betreffenden Gesetze vom 15. Juli 1879 und eine Zusammenstellung der Holzwaaren- und Brettermärkte und der Holzmessen in Deutschland. — Dieser reiche Inhalt zeigt wohl schon zur Genüge, daß der Redacteur des Kalenders es verstanden hat, dem Bedürfnisse der holzindustriellen und holzhandeltreibenden Kreise gerecht zu werden. Diesen sei auch der vorliegende Jahrgang des praktisch eingerichteten Kalenders bestens empfohlen.

Diversa. Die moderne Gewehrfabrication. Praktisches Hand- und Lehrbuch für Gewehrfabrikanten ꝛc. Mit Berücksichtigung der modernen Systeme und der neuesten und vortheilhaftesten Hilfsmaschinen. Herausgegeben von Friedrich Brandeis, praktischer Büchsenmacher in Prag. gr. 8⁰. XVI u. 401 S. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten und einem Atlas von 22 Foliotafeln, enthaltend circa 430 Abbildungen. Weimar 1881, Bernhard Friedrich Voigt. Preis fl. 7.60. — Der Verfasser behandelt in gründlicher und eingehendster Weise die Fabrication der

modernen Luxushandfeuerwaffen, und zwar in einem theoretischen Theile die für die Gewehrfabrication wichtigsten Materialien und Werkzeuge, sowie das Wesentlichste der Gewehrconstruction im Allgemeinen, — im zweiten Theile die Nomenclatur der Handfeuerwaffen, die Herstellung der Rohre, die verschiedenen Systeme der Handfeuerwaffen, die Construction des Schlosses, die Abzugvorrichtungen, die Garnitur und die minder wichtigen Gewehrtheile, das Anpassen, den Schaft, das Zurichten, die Schlußarbeiten, des Büchsenmachers, den Schuß und endlich die Ausstattung der Gewehre. Die auf gründlichen Fachstudien und umfassenden praktischen Erfahrungen fußende Darstellung wird in vortrefflicher Weise durch eine große Reihe sauber ausgeführter Abbildungen unterstützt. Das Buch, welches zunächst dem Büchsenmacher als Handbuch gute Dienste leisten wird, sei der Beachtung aller Jagdfreunde, welche sich mit der Construction des wesentlichsten Hilfsmittels waidmännischer Kunst vertraut machen wollen, bestens empfohlen.

Allgemeine Erdkunde. Ein Leitfaden der astronomischen und physischen Geographie, Geologie und Biologie. Bearbeitet von Dr. J. Hann, Dr. F. v. Hochstetter und Dr. A. Pokorny. Dritte neu bearbeitete Auflage. gr. 8⁰. XVI u. 646 S. Mit 205 Holzstichen im Text, 15 Tafeln und einer geologischen Uebersichtskarte von Mitteleuropa in Farbendruck. Prag 1881, F. Tempsky. Preis fl. 6.—. — Das als vortrefflich bekannte, sich weitester Verbreitung erfreuende Werk hat in seiner neuen Auflage wesentliche Bereicherungen und eine sorgfältige den Fortschritten der Wissenschaft gewissenhaft Rechnung tragende Revision seines Inhalts erfahren. In demselben behandeln in übersichtlicher, leicht verständlicher und anziehender Darstellungsweise: Julius Hann „Die Erde als Weltkörper, die luftförmige und die flüssige Umhüllung des Erdkörpers", — v. Hochstetter „Die Zusammensetzung, den Bau und die Bildung der festen Erdrinde, und zwar die Oberflächenverhältnisse derselben, die Gesteine und ihre Lagerung, die Wärmeverhältnisse der festen Erdrinde und das Erdinnere, die an der Erdoberfläche verändernd wirkenden Kräfte, den Entwicklungsgang der Erdgeschichte und die Urgeschichte des Menschen in Europa"; — Pokorny „die Erde als Wohnplatz der Pflanzen, Thiere und Menschen, und zwar das gegenwärtige Vorkommen der organischen Wesen und die Ursachen desselben."

Der Umfang der „Allgemeinen Erdkunde" ist durch die neue Bearbeitung nahezu auf das Doppelte vergrößert worden. Die äußere Ausstattung hat durch das Hinzukommen zahlreicher neuer Tafeln und neuer Holzschnitte wesentlich gewonnen. Möge das gediegene Werk auch in seiner neuen Gestalt in den weitesten Kreisen Eingang finden!

Die Zukunft unserer Fischwässer. Vortrag, gehalten in der Oekonomischen Gesellschaft im Königreich Sachsen von Professor Dr. Nitsche in Tharand. Separat-Abdruck aus den „Mittheilungen der Oekonomischen Gesellschaft im Königreich Sachsen". 8⁰. 15 S. — Redner bespricht in anziehender und überzeugender Weise die mit der wachsenden Cultur und der fortschreitenden Industrie Hand in Hand gehende Abnahme des Fischreichthums und bekämpft die Ansicht, daß die Hebung des Ackerbaues und der Industrie reichlich den Nachtheil ausgeglichen hätte, welchen die durch dieselbe herbeigeführte Entvölkerung der Gewässer verursache. Die Mittel zur Beseitigung dieser Calamität erblickt der Redner in der Neubevölkerung der ausgeraubten jedoch dabei tauglich gebliebenen Gewässer, in einer besseren gesetzlichen Regelung der Fischereiverhältnisse und, so lange letztere noch nicht erfolgt sei, in der Bildung von Fischereigenossenschaften. Bezüglich der in erster Reihe angeführten Maßregel bespricht der Redner in eingehenderer Weise die für sein engeres Vaterland besonders in Betracht kommenden Fischarten und deren Zucht.

Die Reptilien und Amphibien Deutschlands. Nach eigenen Beobachtungen geschildert von Ad. Franke. Mit einem Vorwort vom Geheimen Hofrath Dr. Rud. Leuckart, Professor der Zoologie an der Universität Leipzig. 8⁰. X u. 174 S. Leipzig 1881,

Weiß & Co. Preis fl. 1.20. — Der Verfasser füllt mit vorliegendem Buche in sehr anerkennenswerther Weise eine in der Literatur vorhandene Lücke aus, da bisher ein die deutschen Reptilien und Amphibien und insbesondere deren Lebensweise behandelndes Werk gefehlt hat. Der Verfasser hat in demselben die Resultate zwanzigjähriger fleißiger und gründlicher Beobachtungen niedergelegt nnd versteht es, durch anziehende Darstellungsweise die sich wenig der Sympathien erfreuenden Objecte seiner Studien dem Interesse weiterer Leserkreise näher zu bringen. Das Buch verdient allen Naturfreunden bestens empfohlen zu werden.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Agricultur-Chemie. Begründet von Dr. R. Hofmann, fortgeführt von Dr. A. Hilger. Professor der Universität Erlangen. Neue Folge. Dritter Jahrgang. Das Jahr 1880. Lexikon-Form. XXXIV und 679 S. Berlin 1881, Paul Parey. — Der vorliegende Jahresbericht enthält in übersichtlicher Zusammenstellung ein außerordentlich reiches Material, von größtem Interesse für jeden, der die wissenschaftlichen Grundlagen unserer Production eingehender studiren will. Die große Anzahl der in dem Berichte enthaltenen Referate ist in folgenden Gruppen angeordnet: die Pflanzenproduction (Boden, Wasser, Atmosphäre, die Pflanze, die Vegetation, die Pflanzenkrankheiten, der Dünger), agriculturchemische Untersuchungsmethoden, Thierproduction, landwirthschaftliche Nebengewerbe. Der vorzüglich redigirte Jahresbericht kann allen, deren Studien in jener Richtung liegen, bestens empfohlen werden.

Encyklopädie der Naturwissenschaften. Herausgegeben von Professor Dr. Jäger ꝛc. 1. Abtheilung, 23. und 24. Lieferung. Breslau 1871, Eduard Trewendt. — Von den beiden neuesten Lieferungen Nr. 23 und Nr. 24 der Encyklopädie der Naturwissenschaften enthält erstere eine in anziehender Darstellungsweise viel Neues und Interessantes bringende Abhandlung von Dr. Falkenberg in Göttingen über „die Algen im weitesten Sinne", letztere den Schluß der „Differentialrechnung" und den Anfang der „Integralrechnung" von Professor Dr. Heger in Dresden.

Neueste Erscheinungen der Literatur.

(Vorräthig in der k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick in Wien.)

Altum, Dr. Bern., Forstzoologie. III. Insecten. 1. Abth. Allgemeines u. Käfer. 2. verb. und verm. Aufl. Mit 66 meist Orig.-Figuren in (eingedr.) Holzschn. gr. 8. (VII, 380 S.) Berlin, Springer. fl. 4.80.

Diebl, E., Die landwirthschaftliche Oekonomik. Leitfaden zum Unterricht in derselben. gr. 8. (VIII, 136 S.) Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. fl. 1.60.

Eberts, Ed., forstliche Rechtskunde Preußens. Ein Handb. f. Forstmänner, Waldbesitzer ꝛc. gr. 8. (XXX, 605 S.) Leipzig, Mertens. fl. 3.90.

Hartinger, Ant., Atlas d. Alpenflora. Hrsg. v. deutschen und österreichischen Alpenverein. Nach der Natur gemalt. Mit Text v. Prof. Dr. K. W. v. Dalla Torre. 1. Lfg. 8. (14 Chromolith.) Wien, Gerold's Sohn in Comm. fl. 1.20.

Hegewald, den Hühnerhund (Dachs- und Schweißhund) schnell und sicher auf Schweiß einzuarbeiten u. scharf an Raubzeug zu machen. Prakt. Methode, den Hund, ohne das etwas grausame Mittel d. absichtl. Krankschießens d. Wild anzuwenden, vollkommen zuverlässig auf Schweiß zu arbeiten ꝛc. gr. 8. (64 S.) Leipzig Wolff. fl. —.45.

Jahrbuch, forstliches, f. Oesterreich-Ungarn. Hrsg. v. Jos. Wessely, 3. Jahrg. f. 1882. Oesterreichs Donauländer (Ober- und Niederösterreich m. Wien), dargestellt f. die Interessenten d. Forstwesens nach d. Stande der Dinge u. der Forschg. v. 1878—81. 2. Th.: Specialgemälde der Donauländer und der Weltstadt Wien. gr. 8. (VIII, 181 S.) Wien. Fromme. fl. 3.—.



Kerner, A., Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungaricam, a museo botanico universitatis Vindobonensis editam. gr. 8. (IV, 62 S.) Wien 1881, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. fl. —.80.

Kiesler, Carl, Cubiktabellen für runde Hölzer, berechnet nach Metermaß. Kleine Ausgabe m. Berechnung nach dem Durchmesser. 16. (50 S.) Leipzig, Verlagsinstitut. cart. fl. —.36.

Nördlinger, Dr., Anatomische Merkmale der wichtigsten deutschen Wald- u. Gartenholzarten. gr. 8. (38 S.) Stuttgart, Cotta. fl. —.48.

Tweeddale, Arthur, Ninth Marquis of, The Ornithological Works, Reprinted from the Originals by the desire of his Widow. Edited by Robert G. Wardlaw Ramsay, F.L.S., F.G.S., M.B.O.U.; together with a Biographical Sketch of the Author, by William Howard Russell, LL.D. Royal 4to. 828 pp. sewed fl. 45.36.

Verhandlungen des österreichischen Forstcongresses 1881. gr. 8. (208 S.) Wien, k. k. Hofbuchhandlung Wilhelm Frick. fl. —.80.

Miscellen.

Die Intensität forstlicher Betriebssysteme. Ueber dieses Thema ergeht sich im „forstwissenschaftlichen Centralblatt“[1] Professor Dr. Schwappach, indem er zuerst darauf hinweist, daß bei jeder Production freie Güter, Arbeit und Capital betheiligt sind, daß die Wirthschaft um so intensiver ist, je weniger der Factor „freie Güter“ in Verwendung kommt und indem er hierauf untersucht, in welcher Weise die drei Factoren der Production bei den einzelnen forstlichen Betriebssystemen betheiligt sind.

Als am wenigsten intensiv findet Schwappach bei diesen Untersuchungen die nicht nachhaltigen Waldbenutzungsformen. Von ihnen führte die „Holznoth oder doch die Furcht vor derselben“ zu den nachhaltigen und schon mehr intensiven Betriebsarten.

Die nächste Stufe nach der reinen Occupation bildet nach Schwappach der „eigentliche Plänterwald“, ihm folgte beim Laubholz der Mittelwald, beim Nadelholz der Kahlschlagbetrieb mit Randbesamung. Ein höherer Grad der Intensität wird durch den schlagweisen Hochwald mit natürlicher Verjüngung beim Nadelholz repräsentirt. Die zur Zeit intensivste forstliche Wirthschaftsform aber findet Schwappach in der mit verschiedenen Namen in der Literatur eingeführten Nutzholzwirthschaft, welche „Gayer als Bodenschutzholzbetrieb, zweihiebiger Hochwald, modificirter Plänterwald und Femelschlagbetrieb“ bezeichnet.

Von diesen sämmtlichen Wirthschaftsformen sucht Schwappach nachzuweisen, daß naturnothwendig die eine aus der anderen hervorgehen mußte. Hierauf wirft er die Frage auf, ob überall am besten die intensivste Wirthschaftsform zweckmäßig sei und gelangt zu der Antwort, daß dies ein thörichtes Verlangen sein würde. Er zeigt, wie in der Nähe der Holzconsumtionscentren für Holz auch die intensivste Forstwirthschaftsmethode sich vorfindet, und daß mit der Entfernung von diesen Centren die Intensität abnimmt. Nachdem er diesen Beweis des Nebeneinander der verschiedenen Intensitätsgrade durch Daten erbracht, sucht er auch die von ihm logisch aufgebaute Stufenreihe des Nacheinander historisch zu erhärten. —u—a—

Weidencultur. Forstmeister Wiese aus Greifswald bringt in der „Allg. Forst- und Jagdzeitung“ eine Reinertragsberechnung von Weidenanlagen, bei welcher allerdings die Zinsen der Auslagen und Einnahmen nicht in Rechnung gezogen werden, und welche deshalb keinen Anspruch auf sehr große Genauigkeit erheben kann. Trotzdem seien dieselben hier mitgetheilt, mit dem Bemerken, daß die Erträge sich bei exacter Rechnung wahrscheinlich noch günstiger gestalten würden.

[1] 1881, Heft 11, S. 528 u. 535.



Die Gesammtausgabe (inclusive Anlagen) betrug in 22 Jahren für 0·84 Hektar 3317 Mark. Die Gesammteinnahme von derselben Fläche belief sich auf 4485 Mark; jedoch war dieses Geld nicht in 22 Jahren, sondern innerhalb der letzten 15 Jahre eingegangen, weil man die Anlagen wegen Mangel au Culturmitteln nicht in einem Jahre hatte ausführen können. Indem Wiese den Ueberschuß auf 1 Hektar berechnet und durch 15 dividirt, erhält er einen Reinertrag von 92.7 Mark pro Hektar und Jahr, was er für die betreffenden Verhältnisse als sehr günstig bezeichnet.

Die Anlagen gestatten bei der richtigen Pflege einen jährlichen Schnitt, welcher, um Diebstähle zu verhindern, im Herbste vorgenommen wird; dabei müssen die Ruthen ziemlich tief abgeschnitten werden.

Die trockenen warmen Jahre liefern bessere Erträge als die nassen und kalten. Zwei Insecten wurden als merklich schädlich gegenüber den Weidenculturen befunden. Das eine war eine nicht näher bestimmte Cecidomyia, das andere Tortrix chlorana L. [1]

—u—a—

Pflanzenberechnung bei Anlage gemischter Bestände durch Gürtelpflanzung. Ist F die zu bepflanzende Fläche in Quadratmetern, B die Anzahl der zu verwendenden Buchen, R der Reihenabstand der Buchen, P die Pflanzweite derselben in den Reihen, Z die Zahl der einen Gürtel bildenden Reihen; ist ferner f die Anzahl der Fichten, r der Reihenabstand derselben, p die Pflanzweite und z die Zahl der einen Gürtel bildenden Reihen, so ist leicht zu beweisen, daß

$$1)\ B = \frac{F Z}{(R Z + r z) P};\quad \text{und daß}\quad 2)\ f = \frac{F z}{(R Z + r z) p};$$

Ist der Abstand der Buchengürtel gleich einer gegebenen Größe $= G$, so ist $G - R = r z$. Setzt man diesen Werth in die Gleichungen ein, so ergiebt sich:

$$3)\ B = \frac{F Z}{[G + (Z - 1) R] P};\quad \text{und}\quad 4)\ f = \frac{F z}{[G + (Z - 1) R] p};$$

Sind die Nachbarreihen zweier Gürtel von verschiedenen Holzarten nicht wie dies vorher angenommen um $\frac{R + r}{2}$, sondern etwa um D von einander entfernt, so verwandelt sich die Formel 1 und 2 in

$$5)\ B = \frac{F Z}{[(Z - 1) R + (z - 1) r + 2 D] P};\quad \text{und}\quad 6)\ f = \frac{F z}{[(Z - 1) R + (z - 1) r + 2 D] p};$$

Diese Formeln genügen, wie leicht ersichtlich, für alle Fälle der Gürtelreihenpflanzung. Dieselben finden sich, von Forstmeister Beling in Seesen entwickelt und mit Beispielen und Zeichnungen versehen, im „Forstwissenschaftlichen Centralblatt" 1881, Heft 11, S. 536—546.

—t—z—

Fasanenbastarde. In der Geflügelzuchtanstalt des Frh. Georg v. Washington wurden, wie wir dem „Waidmann" entnehmen, einem Goldfasanhahn zwei englische Goldbantamhennen in der Absicht beigesellt, womöglich Bastarde zu erzielen. Der Versuch gelang auch vollkommen, so daß sich gegenwärtig in bezeichneter Geflügelzuchtanstalt vollständig gesunde Goldfasan- und Bantambastarde befinden.

Als dieselben dem Ei entschlüpften, trugen sie ein einfarbig schwarzes Dunenkleid, das nur am Vorderkopf rostroth überflogen war. Der Schnabel war gelbbraun, die Augen dunkel nußbraun, die Ständer schwarzbraunfarben überhaucht.

Die beiden älteren Bastarde, im Alter von $2^1/_2$ Monaten, zeigen folgende Färbung und Befiederung. Der Schnabel und die Ständer sind glänzend schwarz; Kehle, Wangen, Stirn rostbraun, das Auge tiefbraun. Die übrige Färbung der Thierchen ist die gleichalteriger Goldbantams, nämlich schwarz mit braunfarbigem Saum um jede Feder, welche Färbung sich bekanntlich im zweiten Jahre umkehrt. Die Bauart ist an Kopf und Hals, welche viel feiner gestaltet sind, als es bei

[1] „Allg. Forst- u. Jagdzeitg.", Heft 11, S. 394 ff.



Bantamhühnern sonst zu sein pflegt, fasanartig. Der Körper ist wie beim Bantam geformt. Abweichend von letzterem ist jedoch der Schwanz gestaltet, welcher schon jetzt eine verhältnißmäßig bedeutende Länge zeigt und fast horizontal getragen wird, während die Bantams ihn bekanntermaßen senkrecht tragen.

Eines der Hühner trägt Spuren eines Kammes, das andere über dem Auge die Andeutung einer Rose, jedoch noch sehr unentwickelt.

Die Bewegungen, der Gang, die Flugversuche verrathen auf den ersten Blick, daß Fasanenblut in ihren Adern rollt, auch sind ihre Bewegungen, namentlich beim Laufen, bedeutend hurtiger, als die gleichalteriger Hühnchen. Obgleich ganz zutraulich, läßt sich in ihrem Wesen eine gewisse Scheu doch nicht verkennen.

Die beiden älteren Bastarde wurden von der etwas nachlässigen Mutter (Haushenne), welche die Eier ausbrütete, schon nach zwei Wochen verlassen, doch waren die Thierchen schon so selbstständig, daß sie ohne Führerin im Parke ihre Nahrung suchten, ohne sich an andere kleine Hühner ihres Alters anzuschließen. Sie wachsen ganz gut heran, so daß man hoffen kann, sie glücklich aufzuziehen.

Der Fall, daß gewöhnliche Fasanenhähne sich mit Haushennen paarten, wurde in jener Geflügelzuchtanstalt sehr oft beobachtet, und hat man dort solche Bastarde auch schon besessen.

Verwendung des Moostorfes als Streumaterial.[1] Die schon mehrfach nachgewiesene Vorzüglichkeit des Moostorfes als Streumaterial wurde durch an der königl. Thierarzneischule zu Hannover ausgeführte Versuche neuerdings abermals bestätigt. Das von Rudolf Alberti, Hannover, bezogene Material, fast staubfein zerkleinert, nahm das $7\frac{1}{2}$—8fache seines Gewichtes an Wasser auf, während Stroh und Sägespähne nur das ca. $3\frac{1}{2}$—4fache davon aufzunehmen im Stande sind. In zwei mit je zwei Pferden bestellten Ställen, wovon der eine mit Torf- der andere mit Strohstreu versehen war, wurden Bestimmungen des Ammoniakgehaltes der Luft vorgenommen. Dabei wurden pro 1080 Liter Luft, welche täglich innerhalb 18 Stunden aspirirt wurden, folgende Zahlen erhalten:

Bei Strohstreu		Bei Torfstreu					
1. Tag	0·0012 Grm.	1. Tag	0 Grm.	7. Tag	0·0017 Grm.	16. Tag	0·0179 Grm.
2. „	0·0028 „	2. „	0 „	8. „	0·0034 „	17. „	0·0209 „
3. „	0·0048 „	3. „	0 „	9. „	0·0061 „	18. „	0·0288 „
4. „	0·0081 „	4. „	0 „	10. „	0·0093 „	20. „	0·0408 „
5. „	0·0153 „	5. „	Spuren	11. „	0·0120 „		
6. „	0·0168 „	6. „	0·00100 „	15. „	0·0170 „		

Es war bei Strohstreu demnach der Ammoniakgehalt der Luft am sechsten Tage ebenso stark, wie bei Torfstreu am fünfzehnten Tage.

Das Resultat der Untersuchung einer Probe von dem aus der Torfstreu erhaltenen Dünger ergab dem gewöhnlichen frischen Pferdemist gegenüber bei annähernd gleichen Mengen von Kali und Phosphorsäure viel mehr (0·4—0·5 Procent) Stickstoff.

Waldbeschädigung durch saure Dämpfe.[2] Amtlicherweise wurde in Münden durch Sachverständige (Dr. Borggreve, Dr. Daube, Oberförster Gerlach, Gartenmeister Zabel) die Einwirkung saurer Gase auf die Waldvegetation in einem concreten Falle festgestellt. Aus diesen, wegen eventueller späterer Rechtsstreitigkeiten gemachten Fixirungen entnehmen wir Folgendes.[3]

Von allen Holzarten am meisten litt die Fichte. (Sonstige Nadelhölzer waren nicht vorhanden.) Ihr nahe stand die Buche; am wenigsten beschädigt wurde die Eiche. Von den untergeordneten Hölzern war der Weißdorn am meisten angegriffen;

[1] „Biedermann's Centralblatt für Agricultur-Chemie", X. Jahrgang, 9. Heft, Seite 589.
[2] Vgl. „Forstl. Blätter" 1881, Heft 10, S. 289—291.
[3] Vgl. hierzu das Referat „Die Hüttenrauchschäden des Oberharzes", Heft 6, S. 267 d. Bl.

dann kamen Sambucus racemosa L. und Hasel. Der Bodenüberzug zeigte ebenfalls Verschiedenheiten. Frisch beschädigt fand man Vaccinium Myrtillus L., Calluna vulgaris L. und Anemone nemorosa L. Leidlich erhalten zeigte sich Aira flexuosa L.

Als sicherstes Kriterium der genannten Beschädigungen wird „das Abgestorbensein der Vegetation unter der Traufe von Bäumen und Sträuchern, die selbst noch grün, von übrigens grüner Erdvegetation umgeben sind," bezeichnet.

Junges, 15—30jähriges Holz litt in auffallendster Weise.

Fichte und Buche waren selbst an solchen Stellen in einigen Jahren vollständig getödtet, wo mit Ausnahme der Fläche unter der Traufe noch eine grüne Rasennarbe erhalten war.

Die letztjährigen Beschädigungen fanden bei Ostwind statt. —hr—

Schädlichkeit der Bachamsel (Cinclus aquaticus Briss.)[1] Wenn die Freunde und Vertheidiger dieses interessanten Vogels sich darauf berufen, daß man ihn an seinen Sommeraufenthaltsorten, wo er sich in seinem Thun und Treiben leicht beobachten läßt, niemals auf Fische Jagd machen sieht und daß die beiden Altmeister der deutschen Ornithologie, J. F. Naumann und der alte Brehm, als die Nahrung der Bachamsel nur Mücken, Wassermotten, Hafte und Käferchen, überhaupt nur Wasserinsecten und deren Larven und Puppen nennen, so muß demgegenüber geltend gemacht werden, daß die Bachamsel bei uns Stand- beziehungsweise Strichvogel ist, ihre Heimat auch im kältesten Winter nicht verläßt, dann aber zur Fischnahrung greift und bei dieser bis zum ersten Frühling bleibt. Während dieser Periode geht sie nicht blos der Fischbrut, sondern auch dem Fisch- und Froschlaich so lange nach, bis die Bäche wieder hinlänglich mit Insecten und deren Larven bevölkert sind. Die für die Unschädlichkeit der Bachamsel angeführten Beobachtungen sind nur insoweit richtig, als sie sich auf den Sommer beziehen. Gloger hat zuerst darauf aufmerksam gemacht, daß die Bachamsel im Winter auch kleine Muscheln und junge Fischchen verzehrt und davon einen thranigen Geruch erhält. Volles Licht aber hat Dr. Girtanner in die Streitfrage gebracht, welcher zwei Bachamseln in der Gefangenschaft beobachtete. Derselbe mußte während des Winters immer auf einen Bedarf von 20—30 fingerlangen Fischchen auf den Tag für jedes Stück rechnen. Sobald aber Frühlingswitterung eintrat, gingen die Gefangenen zum Nachtigallenfutter über und mieden die Fischnahrung vollständig.

Zur physiologischen Bedeutung der Transspiration der Pflanzen.[2] Friedrich Reinitzer untersuchte die Transspiration der Pflanzen indem er den in trockner Luft stark transspirirenden Pflanzen das Wasser unter erhöhtem aber constantem Druck zuführte. Es zeigte sich nun, daß die in der feuchten Luft befindliche, nicht transspirirende Pflanze (Tradescantia viridis) doppelt bis dreimal so schnell wuchs, als die andere, auch im Aeußeren eine viel üppigere Entfaltung erkennen ließ und endlich einen viel höheren Grad von Heliotropismus zeigte. Die Transspiration hat somit auf die Pflanzen eine sehr deutliche und auffallende Wirkung, welche darin besteht, daß sie das Wachsthum bedeutend verzögert. Daß die Transspiration die Holzbildung begünstigt, ist eine bekannte Thatsache, die auch durch des Verfassers Versuche dargethan wird, aber sie ist nicht eine Bedingung der Holzbildung, denn die Pflanzen verholzen auch in den Gewächshäusern. Als Gesammtergebniß seiner Untersuchungen stellt hiernach Reinitzer den Satz auf: Mit Ausnahme eines einzigen Punktes, nämlich der Begünstigung der Verholzung, ist die Transspiration für die Functionen der Pflanze nur ein Hinderniß.

---

[1] „Bair. Fischerei-Zeitung", Bd. 6, Nr. 9, Seite 128.

[2] „Der Naturforscher", 14. Jahrg. 1881, Nr. 29, S. 273—275; — „Centralblatt für Agricultur-Chemie", X. Jahrg., 9. Heft, S. 626.

Die Rentabilität von Kiefernaufforstungen auf Sandböden.[1] Für die Rentabilität des Kiefernanbaues auf Sandböden führt Forstassistent F. Grundner ein Beispiel aus der „Lutterhaide" bei Königslutter an. Das Terrain der Lutterhaide gehört der Diluvialformation an und hat fast durchweg einen trocknen, ziemlich losen, meist feinpulverigen, mineralisch wenig kräftigen Sandboden, welcher nur eine Decke von Haidekraut trägt. Die Haideflächen wurden ausschließlich zur Viehhütung benützt. Schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts hatte man auf einigen Morgen dieses Landes eine Probe mit Kiefernculfur gemacht, welche zum Vortheil ausfiel und im Jahre 1821, sowie 1851 und 1854 weitere Aufforstungen mit Kiefern zur Folge hatte. Im Ganzen wurden 124 Morgen 100 Quadratruthen bepflanzt. Die 1821 aufgeforsteten 26 Morgen 100 Quadratruthen (6·7 Hektar) gelangten in den Jahren 1873 bis 1876 zum Abtriebe und ergaben pro Hektar in 53 Jahren, die Culturkosten und Durchforstungserträge mit 3 Procent Zinseszins in Rechnung gestellt, einen Reinertrag von 2178·04 Mark, somit eine jährliche Rente von 17·24 Mark.

Ueber die Vermehrung von Coniferen macht die „Wiener illustrirte Gartenzeitung" 1881, Heft 10, S. 439, einige dem englischen Fachblatt „The Garden" entnommene Mittheilungen. Danach können viele Nadelhölzer mit Erfolg aus Stecklingen gezogen werden, so Arten von Thuja, Chamaecyparis, Cupressus, Juniperus, Cryptomeria, Taxus. Stecklinge aus Seitenästen von Araucarien wurzeln jedoch nur schwer ein. Der Schnitt der Stecklinge erfolgt am besten zu Ende August oder Anfang September; sie erhalten zweckmäßig eine Länge von 10 – 15^{cm}, und werden mit $2^1/_2$—5^{cm} in ein Gemenge aus gleichen Theilen von Lehm, Torf und Sand gepflanzt, welches bis auf $^3/_5$^{cm} Höhe übersandet ist. Die Töpfe kommen dann in einen kalten Kasten mit etwas Bodenwärme, welche jeden Morgen sorgfältig gelüftet, sonst aber gedeckt gehalten werden müssen. — Das Pfropfen kann bei allen Arten Anwendung finden, muß aber, um Erfolg zu haben, mit größter Sorgfalt geschehen. Zu Unterlagen wähle man dem Pfropfreis möglichst nahe verwandte Arten.

Wm.

Horstweise oder Einzel-Mischung bei gemischten Beständen? Forstrath Heiß hatte im forstwissenschaftlichen Centralblatt[2] die horst- und streifenweise Mischung empfohlen. Hiergegen wendet sich Vonhausen in der „Allg. Forst- und Jagdztg."[3] indem er, der Ansicht Gustav Heyer's[4] folgend, nachweist, daß die Vortheile der gemischten Bestände durch die horstweisen oder streifenweisen Mischungen geradezu verloren gehen. Die horstweisen Mischungen empfiehlt er nur dort, wo dies auch durch Heyer geschieht, nämlich bei wechselnder Bodengüte und beim Ueberhalten von Stämmen für einen zweiten Umtrieb. —t—z.

Holzzuwachs der Zwergbirke. (Betula nana L.) In seiner Inauguraldissertation (Upsala 1877) hat W. Molér[5] eingehende Untersuchungen über die Zwergbirke aus den verschiedensten Wuchsgebieten niedergelegt. Nach diesen ist

1. der Jahreszuwachs im Norden geringer als im Süden;
2. der Zuwachs im Gebirge stärker als in der Ebene;
3. nimmt die Jahrringdicke desselben Individuums von innen nach außen ab;
4. entwickeln sich „kriechende und wurzelschlagende Stämme" in den verschiedenen Stammtheilen auf ungleiche Weise.

—z—

[1] „Braunschweiger landwirthschaftliche Zeitung", Jahrg. 1881, Nr. 22, S. 85—86. — „Centralblatt für Agricultur-Chemie", X. Jahrg., 9. Heft, Seite 638.

[2] 1881, Heft 6, S. 313 – 333.

[3] 1881, Heft 11, S. 370—372.

[4] C. Heyer's Waldbau, herausgeg. v. G. Heyer, III. Aufl. 1878, S. 41 ff.

[5] Vergl. „Forstl. Blätter", Heft 10, S. 309—310.

Forstliche Verwendung der Carbolsäure.[1] Die „Allg. Forst- und Jagdztg." empfiehlt Versuche mit Carbolsäure und zwar a) zum Schutze der Samen nach der Aussaat gegen Vögel und Mäuse, b) zum Schutze werthvoller Stämmchen in Saat- und Pflanzschulen gegen das Verbeißen von Hasen und Rehen. — In beiden Fällen müsse die Carbolsäure natürlich in sehr verdünnter Weise zur Anwendung kommen. Die Samen wären damit einzuweichen und die Stämmchen von Zeit zu Zeit zu bestreichen. — In der Gärtnerei soll sich diese Verwendung der Carbolsäure sehr bewährt haben. —z—

Holzanstrich. Angestrichene Hölzer verlieren häufig in verhältnißmäßig kurzer Zeit nach Vornahme des Anstriches diesen durch Abblättern, so daß eine Erneuerung nothwendig wird. Andere fortwährend in gutem Oel- oder Theeranstrich gehaltene Hölzer verfaulen frühzeitig. — Diese Erscheinung soll nach Sauerwein[2] dann auftreten, wenn das Holz vor der vollkommenen Austrocknung mit dem betreffenden Anstrich versehen wurde. Man soll deshalb die Bauhölzer mehrere Jahre ohne Anstrich lassen, oder sie nur einfach (dreimal) ölen. Nach Verlauf von 3—5 Jahren ist dann entweder der Holz- (nicht Steinkohlen-)theer, resp. bei vorher geölten Hölzern der Oelanstrich aufzubringen. —z—

Ausgestorbene Thierarten. Oberforstmeister Guse giebt[3] eine interessante Zusammenstellung und Beschreibung von in historischer Zeit ausgestorbenen Thierarten. Wir lassen nachstehend die Namen dieser Thiere folgen, so wie dieselben von Guse angegeben werden.

Der Auerochs, Bos urus; die Seekuh, Mannati, Rhytina Stelleri; der große Alk, Plantus (Alea) impennis; der Einsiedler, Solitaire, Pezophaps solitaria (Strik); der blaue Vogel, oiseau bleu, Porphyrio notornis coerulescens (Schlegel); das rothe Huhn, Aphanopterix imperialis (Frauenfeld); der Dronte oder Dodo, Didus ineptus; der Moa, Dinormis; das Riesenmoorhuhn, Notorius Mantelli; drei Kiviarten, Apteryx; die neuseeländische Wachtel, Coturnix Novo-Zeelandii; eine Landpapageienart, Nestor Productus. —z—

Mittel gegen Erdflöhe. Als solches wird eine Mischung von 2 Theilen Straßenstaub und 1 Theil Ofenruß, welche des Morgens, so lange noch Thau auf den Pflanzen ist, oder nach Begießen derselben aufgestreut wird, im „Feierabend der Landwirthe"[4] empfohlen. Statt des Straßenstaubes kann man auch Gyps nehmen. Auf Saatbeeten für Gemüse, welche im Herbst mit Ruß oder besser mit Ruß und Kalk überstreut werden, wird sich der Erdfloh selten zeigen. Neuerlich wird auch empfohlen, mit einer Abkochung von Wermuth die Pflanzen zu begießen. Es ist dies aber kein neues, sondern ein uraltes Mittel, dessen auch schon in einem früheren Jahrgang von „Fühling's landwirthsch. Zeitung" erwähnt worden ist. Zu versetzende Pflanzen soll man einige Stunden in die Abkochung legen. Auch eine starke Abkochung von Quassiaholz soll dieselbe Wirkung haben. In beiden Fällen scheint der Bitterstoff dem Ungeziefer den Appetit zu verderben.

Unschädlichkeit des Epheus. Daß der Epheu den Bäumen nicht schade, lehren, wie die „Wiener illustrirte Gartenzeitung", 1881, Heft 10, S. 444 mittheilt, die Beobachtungen Repton's in England in allen Parks und Wäldern zur Genüge. Aus denselben geht hervor, daß in strengen Wintern der Epheu den Bäumen sogar zum Schutze dienen könne.

[1] 1881, Heft 10, S. 362 ff.
[2] Vgl. „Allg. Forst- und Jagdztg." 1881, Heft 10, S. 363; dort nach der Zeitschr. für Baukunde.
[3] „Allg. Forst- und Jagdztg." 1881, Heft 10, S. 354 ff.
[4] „Fühling's landw. Ztg.", 1881, S. 695.



Ellagsäure in der Fichtenrinde.[1] Die Stammrinde der Fichte, Abies excelsa DC. enthält nach F. Strohmer (Monatsheft für Chemie 1881, S. 539) neben Eichenrindengerbsäure auch Ellagsäure. Dagegen konnte Gallussäure nicht nachgewiesen werden.

Die Bildung des Hagels erklärt R. Roulon[2] in folgender Weise. Wassertröpfchen werden beim Durchgange durch eine kalte Luftschicht zum Gefrieren gebracht; passiren dieselben alsdann eine mit Feuchtigkeit gesättigte Schicht, so verdichten sie einen Theil der Feuchtigkeit auf ihrer eigenen Oberfläche in Form von concentrischen Reifschichten.

Mittheilungen.

Die Jagden unsers Kaisers.

Die Tage vom 2. bis inclusive 9. October d. J. werden Allen in langer, Vielen aber in unvergeßlicher Erinnerung bleiben, welche die Gelegenheit hatten, an den Jagden unsers allergnädigsten Herrn und Kaisers im Hofjagdbezirke Neuberg theilzunehmen. In langer Erinnerung bleiben diese Tage für die Jagdherrn sowohl, als für die Jäger und Treiber wegen des constanten Unwetters, welches diesmal die Jagd verfolgte, — in unvergeßlicher Erinnerung bleiben dieselben für das ganze Jagdpersonal, weil dasselbe so glücklich war, dem A. h. Jagdherrn einige sehr vergnügte Stunden zu bereiten und hierfür am Schlusse der Jagden die in der herablassendsten Weise von Sr. Majestät dem Kaiser ausgesprochene Anerkennung einzuheimsen.

Wie aus der Tagespresse bekannt, haben an den Jagden theilgenommen: Se. Majestät der Kaiser und als höchstdessen Gäste Se. Majestät König von Sachsen, Se. k. Hoheit Kronprinz Rudolf, Se. k. Hoheit Großherzog Ferdinand von Toscana, Ihre k. H. Prinz Leopold und Karl Theodor von Baiern, Ihre Dchl. Fürst Hohenlohe und Fürst Taxis, die Exc. Graf von Meran, Graf Wrbna, FML. v. Latour, FML. Baron Mondl, ferner der k. s. Major v. Schimpf, k. k. Major v. Plönies, und der k. k. Rittmeister Hartmann.

Die Jagd begann am 2. October mit sechs Pürschen. Se. Majestät der Kaiser pürschte im Blanikthal und den „vierundzwanzig Gräben“, wobei Höchstderselbe einen Achtzehnender (s. Abbildung Fig. 31) und einen Zehnender auf die Decke brachte, während Se. k. H. Kronprinz Rudolf im Seekopf und Schönerschlag einen Vierzehnender und zwei geringe Hirsche streckte.

Se. Majestät der König von Sachsen und Se. k. H. Prinz Karl Theodor begaben sich auf das Naßköhr, auf welchem dessen Höhenlage und der großen Ausbreitung der vielen Moorgründe wegen ein so dichter Nebel lag, daß die Abendpürsche erfolglos blieb, obwohl die beiden hohen Herrn mehrere röhrende Hirsche auf 30 bis 40 Schritte angepürscht hatten. Günstiger gestaltete sich der Pürschgang am nächsten Morgen, an welchem sich der Nebel für kurze Zeit gehoben hatte. Es wurde an demselben von Sr. Majestät dem König ein Zehnender und von Sr. k. H. Prinz Karl ein Zwölf- und ein Zehnender gestreckt.

Der Pürschgang Sr. k. H. Großherzog von Toscana im Dürrenthal lieferte eine Gemse, bei jenem von Sr. k. H. Prinz Leopold wurde im Muckenriegel ein Zehnender angeschossen und durch die Nachsuche aufgebracht. Die am 3. October folgende Gemsjagd auf der „Schneealpe“ hatte bis Mittag mit Nebel, Wind und Schnee-

---

[1] „Dingl. polyt. Journal“, Bd. 241, Heft 6.

[2] „Comptes rendus“, Bd. 92, S. 247—250. — „Biedermann's Centralbl. f. Agriculturchemie“, Jahrg. X, Heft 10, S. 709.

gestöber zu kämpfen und blieb bis zu dieser Stunde nahezu erfolglos. Nach Eintritt einer wenigstens momentanen Ausheiterung wurde es im Triebe lebendig; es fielen Schüsse auf allen Linien und kam schließlich eine mäßige Strecke von 25 Gemsen zu Stande. Die für den 4. October programmgemäß bestimmte Gemsjagd in der „Burg" mußte wegen des anhaltenden Unwetters noch in der Nacht abgesagt und auf einen nächsten Tag verlegt werden, wogegen der tiefer liegende und minder felsige Jagdboden „Schusterschlag" trotz Nebel, Regen und Schneegestöber genommen wurde.

Daß unter solchen Witterungsverhältnissen ein günstiger Erfolg nicht zu erwarten stand, ist selbstverständlich. Fünf Hirsche, zwei Thiere, vier Gemsböcke und ein Berghase bildeten die Strecke.

Am 5. October pirschte Se. Majestät König von Sachsen durch die „vierundzwanzig Gräben" und Se. k. H. Kronprinz Rudolf durch „Schwarzenbach" bis zum neu eingerichteten Jagdboden im „Taschl" im k. k. Wirthschaftsbezirke Frein. Bei diesem Pirschgange wurden von Sr. Majestät dem König zwei Achtender und von Sr. k. H. dem Kronprinzen ein Zwölfender auf die Decke gebracht. Bereits während dieses Pirschganges fing der Nebel an, sich in feinen Regen aufzulösen, welcher immer dichter wurde und bei den Hochständen in Schnee überging. Abgesehen noch hiervon, waren alle hochgelegenen Stände einem starken und meist conträren Winde ausgesetzt. Trotz des Unwetters wurde der complicirte vier und eine halbe Stunde dauernde Trieb programmgemäß geschlossen und lieferte 6 Hirsche, 6 Stück Kahlwild und 1 Rehbock. Beim Rückgange pirschte Se. k. H. Kronprinz Rudolf durch Schwarzenbach zurück und erlegte noch einen Spießer.

Fig. 31.



Des Kaisers Achtzehnender.

Am 6. October kamen zwei neu eingerichtete kleine Triebe „Geierl" und „Brunnthal" im Mürzsteger und die „Zaindlwände" im Neuberger Bezirke an die Reihe. Da alle drei Böden in der Nebelregion lagen, blieb auch der Erfolg weit unter der Erwartung. 2 Hirsche und 12 Gemsen kamen auf die Decke, vier angeschossene Gemsen blieben für die Nachsuche zurück.

Vor Beginn des Triebes im „Höllgraben" am 7. October hatte Se. k. H. Kronprinz Rudolf und Se. k. H. Prinz Leopold am „Naßköhr" gepirscht und Jeder einen Zehnender gestreckt. Die hierauf folgende Jagd konnte endlich bei einem halbwegs erträglichen Wetter abgehalten werden. Es kamen auf die Strecke 8 Hirsche, 5 Stück Kahlwild und 21 Gemsen.

Am 8. October verließ Se. k. H. Kronprinz Rudolf und Se. k. H. Prinz Karl Theodor von Baiern die Jagdgesellschaft und Mürzsteg, wogegen Se. k. H. Großherzog von Toskana auf der Morgenpirsche ein Thier und Se. Excellenz der Graf von Meran einen Zwölfender erlegte. Bei der später folgenden Gemsjagd in der „Burg" hatte sich die hohe Jagdgesellschaft des ersten sonnigen Tages bei ziemlich scharfem Südostwinde zu erfreuen; es wurden 2 Hirsche und 31 Gemsen erlegt.

Mit einem Pirschgange Sr. k. H. des Großherzogs von Toskana am Morgen des 9. October, bei welchem ein Achtender aus dem „Fischerriegel" geholt wurde, schlossen die diesjährigen Herbstjagden auf Hochwild und Gemsen im Hofjagdbezirke Neuberg.

Das Gesammtergebniß der vorstehenden Jagden ist aus der nachstehenden Tabelle ersichtlich:

Datum	Reviere	Hochwild: Hirsche Ender 18	16	14	12	10	8	6	G.	S.	Thiere	Kälber	Böcke	Geiße	Kitze	Verschiedenes	Stücke	Zusammen
1.	Se. M. der Kaiser . .	1	.	.	.	3	2	.		.	.		7	3	.	. . . .	.	16
2.	Se. M. König v. Sachsen					1	2	1	.	.	1	.	5	9	4	. . . .	.	23
3.	Se. k. H. der Kronprinz			1	1	1	2	1	.	2	1	.	1	1		. . . .	.	11
4.	Se. k. H. Großherzog von Toskana . . .	.		.	.	.	2	.	.		2	1	3	13	2	. . . . . .		23
5.	Se. k. H. Prinz Leopold					2	.	1		.	1	1	8	5	.	. . . . . .	.	18
6.	Se. k. H. Prinz Karl .	.	.	.	1	1	.	2		.	.	.	1	.	.	. . . .	.	5
7.	Alle übrigen neun Gäste Sr. M. des Kaisers zusammen.	.	.	.	1	1	1	3		4	2	1	13	15		Rehbock	1	42
8.	Die Localgäste und das Jagdpersonal . . .	.		.	.	1	.	2	.	.	4	.	7	.		Hasen	1	15
	Summe . .	1		1	3	10	9	10		6	11	5	45	46	6		2	143

Nach einem Gottesdienste und nachdem Se. Majestät der Kaiser dem Hofjagdleiter und den denselben unterstützenden k. k. Forstverwaltern von Mürzsteg, Neuberg und Frein öffentlich den Dank wiederholt ausgedrückt und Ersteren ausdrücklich beauftragt hatte, den Dank des Kaisers dem ganzen Jagdpersonale bekannt zu geben, verließen die A. h. und h. Jagdgäste Mürzsteg, um die Jagden in Eisenerz und Radmer fortzusetzen. Pitasch.

Das Gesetz, betreffend die Karstaufforstung im triester Stadtgebiete.

Der Landtag von Triest hat in seiner Sitzung am 14. October l. J. die Regierungsvorlage betreffend die Aufforstung des Karstes im triester Territorium über Antrag des mit der Vorberathung dieser Angelegenheit betrauten Specialausschusses und nach einer eingehenden Debatte mit allen gegen Eine Stimme in einer Fassung angenommen, welche nur an wenigen Stellen von der Vorlage in formeller Hinsicht abweicht, in allen erweiterten Beziehungen jedoch die Vorlage unverändert beläßt.

Zugleich hat der Landtag den Landesausschuß beauftragt, bei der k. k. Regierung um die Erwirkung eines Reichsgesetzes einzuschreiten, womit den Verhandlungen, Verträgen und Erwerbungen in Ausführung des Aufforstungsgesetzes die Stempel- und beziehungsweise die Gebührenfreiheit zugestanden wird.

Da der Landtagsbeschluß mit der Regierungsvorlage in allen wesentlichen Theilen vollständig übereinstimmt und somit die Sanctionirung desselben wohl zu erwarten steht, so glauben wir, daß es unsern Lesern nicht unwillkommen sein wird, den Inhalt und Wortlaut des künftigen Gesetzes schon jetzt kennen zu lernen und bringen deshalb in Folgendem die Uebersetzung aus dem Italienischen.

„„Mit Zustimmung des Landtages Meiner reichsunmittelbaren Stadt Triest finde Ich anzuordnen, wie folgt:

§. 1. Die Durchführung der Karstaufforstung im triester Stadtgebiete wird einer besonderen „Aufforstungscommission“ übertragen, welche aus einem vom Ackerbau-Minister ernannten Präsidenten, aus zwei Delegirten der küstenländischen Statthalterei, zwei Delegirten des Landesausschusses, dem Landesforstinspector und dem betreffenden Referenten des triester Stadtmagistrats besteht. Für den Präsidenten, als auch für die beiden Delegirten der Statthalterei und des Landesausschusses, für den Landesforstinspector und den

Stadtmagistratsreferenten ist je ein Ersatzmann zu bestimmen, welcher im Verhinderungsfalle einzutreten hat.

Sämmtliche Mitglieder der Commission fungiren als solche unentgeltlich, haben jedoch mit Ausnahme des Landesforstinspectors Anspruch auf Vergütung etwaiger Reisekosten.

§. 2. Die Commission verhandelt die ihr durch dieses Gesetz übertragenen Angelegenheiten im Wege collegialer Berathung und Beschlußfassung; nur die lediglich auf die Ausführung eines Beschlusses abzielenden Angelegenheiten sind namens der Commission vom Vorsitzenden im Vereine mit dem Landesforstinspector zu besorgen.

Die Commission ist beschlußfähig, wenn außer dem Vorsitzenden wenigstens je Einer der Delegirten der Statthalterei und des Landesausschusses, sowie der Landesforstinspector und der Magistratsreferent, beziehungsweise die betreffenden Ersatzmänner anwesend sind.

Die Beschlüsse werden mit absoluter Stimmenmehrheit gefaßt. Der Präsident stimmt nur bei gleich getheilten Stimmen und gilt sodann jene Ansicht als Beschluß, welcher er beigetreten ist.

Gegen die Beschlüsse der Commission kann von den betheiligten Parteien die Berufung an den Ackerbau-Minister, innerhalb vier Wochen von der Zustellung des betreffenden Bescheides an, ergriffen werden.

§. 3. Zur Erfüllung der in diesem Gesetze der Aufforstungscommission zugewiesenen Aufgaben, sowie zur Bestreitung der Regiekosten der Commission selbst, wird ein Aufforstungsfond unter dem Namen „Aufforstungsfond für das triester Stadtgebiet“ gebildet, zu dessen vom Ackerbau-Ministerium und vom Stadtrathe von Triest zu genehmigenden Jahreserfordernisse die Hälfte von der Staatsverwaltung, vorbehaltlich der verfassungsmäßigen Bewilligung, und die Hälfte von der Gemeinde Triest beigesteuert wird. Dieser Fond wird von der Aufforstungscommission verwaltet.

Es werden ferner der Commission die zu den Aufforstungen nöthigen Pflanzen aus den staatlichen Baumschulen des Küstenlands, soweit der jeweilige Vorrath reicht, unentgeltlich überlassen werden.

§. 4. Die Aufforstungscommission hat aus den Waldgründen, Hutweiden und unproductiven Flächen des triester Stadtgebietes jene Parcellen zu ermitteln und festzustellen, deren ständige forstmäßige Behandlung zur Hintanhaltung einer Verschärfung und beziehungsweise zur Herbeiführung einer Milderung der elementaren und gemeinschädlichen Uebelstände der Karstregion angemessen erscheint.

Nach Feststellung dieser Parcellen und nachdem das betreffende Erkenntniß in Rechtskraft erwachsen sein wird, sind diese Parcellen in einem besonderen Kataster zu verzeichnen, innerhalb 30 Jahren der Aufforstung als Hoch- oder Mittelwälder nach den folgenden Bestimmungen dieses Gesetzes zuzuführen und auch weiterhin in forstlicher Hinsicht nach den jeweiligen forstgesetzlichen Bestimmungen zu behandeln. Bei Feststellung dieser Grundstücke ist insbesondere die Bewaldung der Bergkuppen ober dem Karstplateau und der schroffen Abhänge dieses Plateaus in's Auge zu fassen und sind daher jene Grundstücke auf dem Karstplateau selbst, welche zu einer landwirthschaftlichen Cultur geeignet wären, in allen Fällen, wo es ohne Beeinträchtigung des Hauptzweckes der Karstaufforstung geschehen kann, in die Aufforstung nicht einzubeziehen.

Nach Erreichung dieses Zweckes wird die weitere Bestimmung des Aufforstungsfonds vom Ackerbau-Minister einverständlich mit dem Landtage festgestellt werden.

§. 5. Die Aufforstungscommission hat in allen Fällen, in welchen nach den obwaltenden Verhältnissen nicht etwa von vornherein ein begründeter Zweifel gegen die sachgemäße Ausführung der Aufforstung seitens der Grundbesitzer oder gegen die pflegliche Behandlung der herangezogenen Bestände seitens dieser Besitzer oder Nutzungsberechtigter vorherrschen sollte, eine Vereinbarung mit den Grundbesitzern und den etwaigen Nutzungsberechtigten über die Art und Weise der Aufforstung und der künftigen Waldbehandlung, sowie über die hierbei durch unentgeltliche Pflanzenabgabe und etwa auch durch Geldbeiträge aus dem Aufforstungsfonde zu gewährende Unterstützung anzustreben.

§. 6. Wenn der im §. 5 bezeichnete Vorgang wegen der daselbst erwähnten Zweifel der Aufforstungscommission nicht angemessen erscheint, oder wenn wegen Nichtzustandekommens der gemäß §. 5 angestrebten Vereinbarung oder aus andern Gründen die Erwerbung überhaupt des Grundstückes in das Eigenthum des Aufforstungsfonds sich als zweckmäßig darstellt, hat die Aufforstungscommission den Ankauf des Grundstückes aus den Mitteln des genannten Fondes anzustreben.

Ist das Grundstück mit fremden, die Aufforstung beeinträchtigenden Nutzungsrechten belastet, so hat die Commission auf die Ablösung dieser Rechte aus Mitteln des Aufforstungsfondes zunächst im Wege der freien Uebereinkunft hinzuwirken.

§. 7. In den Fällen, in denen die gemäß §. 5 getroffene Vereinbarung seitens der Grundbesitzer oder Nutzungsberechtigten auf eine dem Zwecke der Karstaufforstung offenbar widerstreitende Weise verletzt wird, oder die gemäß §. 6 angestrebte Erwerbung oder Ablösung nicht erzielt werden konnten, hat die Aufforstungscommission die Enteignung der betreffenden Grundstücke und Nutzungsrechte zu Gunsten des Aufforstungsfondes bei der Statthalterei anzusprechen.

§. 8. Findet die Statthalterei den Anspruch der Aufforstungscommission auf Enteignung des Grundstückes oder der Nutzungsrechte in den vorstehenden Bestimmungen dieses Gesetzes begründet, so hat sie demselben stattzugeben nnd zugleich den hierfür aus dem Aufforstungsfonde zu entrichtenden Betrag nach Einvernehmung zweier von ihr berufener Sachverständigen auszusprechen.

Gegen diese Entscheidung steht jedem Betheiligten die Berufung an den Ackerbau-Minister, innerhalb vier Wochen von der Entscheidung an, offen.

§. 9. Es steht überdies jedem, welcher sich durch die Entscheidung des Ackerbau-Ministers über den für das zu enteignende Grundstück oder Nutzungsrecht zu entrichtenden Betrag nicht für befriedigt hält, frei, innerhalb dreißig Tagen von der Zustellung der Entscheidung an, die gerichtliche Ermittlung und Feststellung der Entschädigung vom städtisch belegirten Bezirksgerichte in Triest zu begehren. Die Ermittlung und Feststellung der Entschädigung im gerichtlichen Wege hat in diesem Falle unter sinngemäßer Anwendung der Vorschriften des Reichsgesetzes vom 18. Februar 1878 (R. G. Bl. Nr. 30), betreffend die Enteignung zum Zwecke der Herstellung und des Betriebes von Eisenbahnen, zu geschehen, insofern nicht im gegenwärtigen Gesetze ein Anderes bestimmt ist. Im Falle einer solchen Inanspruchnahme des Gerichtes hat der Vollzug der Enteignung bis nach Durchführung des gerichtlichen Verfahrens und Zahlung oder gerichtlicher Hinterlegung des in diesem Verfahren festgestellten Betrages aufgeschoben zu bleiben.

§. 10. Die Geldstrafen, welche nach dem allgemeinen Forstgesetze für solche Forstfrevel verhängt werden, die an den gemäß §. 4 in den Aufforstungskataster verzeichneten Grundstücken verübt wurden, ferner die forstgesetzmäßigen Waldschadenersätze bezüglich der in das Eigenthum des Aufforstungsfondes übergegangenen Waldgründe fließen in den Aufforstungsfond.

§. 11. Ein besonderes, vom Ackerbau-Minister mit dem Landesausschusse zu vereinbarendes Reglement wird die Geschäftsordnung der Aufforstungscommission, die Grenzen, innerhalb welcher dieselbe im eigenen Wirkungskreise Ausgaben aus dem Aufforstungsfonde beschließen kann, beziehungsweise die Fälle einer vorläufigen Einholung der Zustimmung des Ackerbau-Ministers und des Landesausschusses zu diesen Ausgaben, ferner die Verwaltung und Verrechnung überhaupt dieses Fondes regeln.

§. 12. Mit dem Vollzuge dieses Gesetzes sind der Ackerbau-Minister, der Minister des Innern, der Finanz-Minister und der Justiz-Minister beauftragt.

Enthüllung des Wunderbaldinger-Denkmals im Waldbachthale bei Hallstatt.

Der Aufruf, der vor zwei Jahren auch in diesen Blättern an die Fachgenossen in und außer dem Salzkammergute ergangen war, dem verewigten Forstrathe Maximilian v. Wunderbaldinger in unsren Forsten ein Denkmal zu

errichten, ist nicht ungehört verklungen.[1] Alle Forstbediensteten des Salzkammergutes, vom Oberforstmeister herab bis zum Forstgehilfen, die Mehrzahl derjenigen, welche den Aufruf als Förderer unterfertigt hatten, der Forstverein für Oesterreich ob der Enns, so manche andere Freunde und Verehrer des ausgezeichneten Mannes haben freudig dazu beigetragen, die Entwürfe des Comités zu verwirklichen. Das Comité verfügte über einen Betrag von 571 fl. 14½ kr., welcher es in den Stand setzte, das Andenken des Schöpfers der ersten rationellen Betriebseinrichtung unserer Forste in durchaus würdiger Weise zu verewigen. — Wer Hallstatt einmal besucht hat, wird sich des Weges nach Waldbach-Strub erinnern; es ist derselbe, welcher auch von den Dachsteinbesuchern eingeschlagen wird. Zwischen dem mächtig emporgethürmten Gewände des „hohen Plassen" im Norden und des „Hirlatz" im Süden steigt das Thal anfänglich sehr mäßig an. Den Thalweg verfolgend, gelangt man von der Ortschaft Lahn in wenigen Minuten zum sogenannten „Kreuzstein", einem auch in der Generalstabskarte verzeichneten und den Touristen allenthalben wohlbekannten Punkte. Der „Kreuzstein" ist ein mächtiger, durch Masse und Höhe imponirender Felsblock, dessen Westfläche von einem altehrwürdigen, schier mit ihm verwachsenen Crucifix geschmückt wird. Die dem Waldpfade zugekehrte Südseite dieses Blockes hat nun den Denkstein, eine große Platte aus Untersberger Marmor, welche von dem gelungenen Porträtrelief[2] Wunderbaldinger's gekrönt wird, in sich aufgenommen. Die Gedenktafel trägt in Schwarz und Gold mit rothen Initialen folgende Inschrift:

„Dem hochverdienten Forstwirthe Max Edlen v. Wunderbaldinger, k. k. Forstrath und Ritter des Franz Josef-Ordens, welcher in den Jahren 1826 bis 1866 als Unterwaldmeister zu Aussee, später als Berg- und Forstrath zu Gmunden in den Forsten des k. k. Salzkammergutes hervorragend gewirkt und insbesondere in den Jahren 1838 bis 1855 durch die erste rationelle Vermessung und Einrichtung dieser Forste, mit mannigfachen Schwierigkeiten kämpfend, ein bleibend werthvolles Werk geschaffen hat, errichteten dieses schlichte Denkmal im Vereine mit vielen Freunden des Verewigten als ein Zeichen dankbarer Erinnerung 1881 die Staatsforstbediensteten des Salzkammergutes."

Zu der Enthüllungsfeier, welche auf den 17. October Nachmittags festgesetzt worden war, hatte sich eine erfreulich große Anzahl von Theilnehmern eingefunden. Obenan Oberlandforstmeister Micklitz, entsendet von Sr. Excellenz dem Herrn Ackerbauminister, die Ortsgeistlichkeit beider Confessionen, die Salinenbeamten und der Bürgermeister von Hallstatt, Oberforstmeister Dimitz von Gmunden mit der Mehrzahl der salzkammergütischen Statsforstbeamten und einer kleinen Abtheilung dienstfreier Forstwarte. Als pflichttreuem Chronisten obliegt es uns, hier auch zu constatiren, daß sogar zwei Forstmannsfrauen die Reise von Gmunden in Wind und Wetter und die Fahrt über den hochgehenden Hallstätter See nicht gescheut hatten, um dem seltenen Feste anzuwohnen. Sofort nach Ankunft der letzterwarteten Gäste, um 3 Uhr etwa, begaben sich die Versammelten auf den Festplatz. Beim Eintritte in den Forst, durch drei Pöllerschüsse weithin verkündet, ward die Versammlung vom inspicirenden Forstmeister Förster begrüßt, der in warmen Worten den fachmännischen Charakter des Festes betonte. Nach einigen Dankesworten des Oberforstmeisters bewegte sich der Zug weiter zu dem nur wenige Schritte entfernten „Kreuzstein". Der aus den Forstbeamten formirte Sängerchor intonirt jetzt das „Bundeslied" von Mozart, dessen weihevolle Klänge ihre Wirkung niemals verfehlen. Hierauf nimmt Oberlandforstmeister Micklitz das Wort. Er heißt die Versammlung herzlich willkommen. Se. Excellenz der Herr Ackerbauminister habe ihn abgeordnet, um dem schönen Feste beizuwohnen, welches die Staatsforstbeamten des Salzkammergutes einem in diesen Forsten hervorragend thätig gewesenen Forstmanne bereitet haben. Durch diese Antheilnahme an dem Feste, sowie durch die Gestattung, daß

[1] October-Heft des „Centralblatt" 1879.
[2] Eine sehr verdienstvolle Arbeit des Wiener Bildhauers Josef Lax.



das Wunderbaldinger-Denkmal in das Eigenthum des Forstärars übernommen werde, habe Se. Excellenz bekräftigt, wie gern er zu jeder Zeit bereit sei, dem Verdienst auf forstwirthschaftlichem Gebiete Anerkennung zu zollen. Die Thätigkeit und die Bestrebungen Wunderbaldinger's, namentlich in der von ihm in's Leben gerufenen Betriebseinrichtung, seien dahin gerichtet gewesen, die pflegliche Erhaltung der schönen Salzkammergutsforste zu sichern. Demselben Ziele strebe die Staatsforstverwaltung auch heute mit jenen reichen Mitteln zu, welche der fachliche Fortschritt uns seitdem an die Hand gegeben habe; sie strebe diesem Ziele zu, indem sie eine streng conservative Bewirthschaftung der Forste befolge, zum Frommen des Staates, zum Nutzen der Bewohner des schönen Salzkammergutes, deren Wohlfahrt mit der Existenz der Forste so enge verknüpft sei. — Nach dieser, mit sympathischen Zurufen aufgenommenen Ansprache hält Oberforstmeister Dimitz die Festrede, in welcher er, nach kurzer Erörterung der Vorgeschichte des Denkmals, ein anschauliches Bild des Lebens und Wirkens des Gefeierten entwirft und insbesondere dessen Thätigkeit in Bezug auf die Begründung und Durchführung der ersten rationellen Vermessung und Betriebseinrichtung der Kammergutsforste historisch und objectiv beleuchtet. Er betont die hohe und ernste Auffassung der Pflichterfüllung, welche den Verewigten beseelt habe, an deren Vorbild sich insbesondere der Nachwuchs unserer Berufsgenossenschaft stärken möge zur Erfüllung der Aufgaben, die seiner harren. Schließlich erinnert der Oberforstmeister, wie der Kaiser die Verdienste Max v. Wunderbaldinger's, eben auf dem Gebiete der Betriebseinrichtung, 1851 durch Verleihung des Franz Josef-Ordens in einer das gesammte Fach ehrenden Weise anerkannt habe, wie der Gefeierte als erster Forstwirth eingereiht wurde in die Rittergilde dieses Ordens und wie darum auch der heutige Anlaß alle Anwesenden wieder in dem Gefühl der dankbaren Verehrung des Kaisers einige. — Während die Versammlung in das „Hoch Se. Majestät, der Kaiser!“ begeistert einstimmt, erdröhnen die Pöller, es sinken die Hüllen des Denksteines, und die Sänger intoniren den Chor „Oesterreich, mein Vaterland“. — Es folgt nun die Uebergabe des Denkmals an den Forstverwalter Heidler von Hallstatt. Der Oberforstmeister dankt hierauf allen Förderern des Unternehmens, den Festgästen, sowie den Mitgliedern des Denkmalcomités. Schließlich sprechen noch Forstverwalter Heidler, welcher seines Amtes als Uebernehmer, Hüter und Erhalter des Denkmals treu zu walten verspricht, und Bürgermeister Seeauer, welcher erklärt, daß er gern bereit sei, diese neue Zierde von Hallstatt auch in seinen Schutz zu nehmen. Damit war der erste Theil der einfachen, aber erhebenden Feier beschlossen. Nun folgte, was man bei derlei Gelegenheiten niemals zu lassen pflegt: ein Bankett von mehr als 50 Gedecken in Seeauer's Hotel. — Bei dem dritten Gange erhob Ministerialrath Micklitz das Glas und brachte in einer beifällig aufgenommenen Rede die Gesundheit des Kaisers aus; ein begeistertes dreimaliges Hoch durchbrauste den Saal. Die weiteren Tischreden feierten den Ackerbauminister Grafen Falkenhayn, das Andenken Max v. Wunderbaldinger's, den Oberlandforstmeister Micklitz, das Denkmalcomité und die anwesenden Gäste. Nun kam die Fluth der wilden Toaste: wer zählt die Häupter, nennt die Namen? — Die feierliche Stimmung fand zielbewußt ihren Uebergang zum „Gemüthlichen“. Es stieg manch' gutes alte Lied, es sank so mancher Becher frohen Weines. Und da auch Seeauer's Küche und Keller ihren guten Ruf bewährten, rüstete man sich am nächsten Morgen guten Muthes schon zeitig zur Heimreise. — Die Forstleute, welche in Zukunft das altehrwürdige Hallstatt, diesen architektonisch und landschaftlich originellsten Punkt des Salzkammergutes, besuchen, werden den Weg zum „Kreuzstein“ gewiß nicht bei Seite lassen. Ist es ja doch ein wahrhaft hochverdienter College, dessen Andenken hier eine bleibende Heimstätte gegründet wurde.

Wildseuche. Im Jahre 1878 war in den dreien, im Regierungsbezirk Oberbayern gelegenen Wildparken, und zwar im Forstenrieder Parke mit circa

3900ha Fläche, 7km südlich von München, im Grünwalder Park mit circa 3500ha Fläche, 4km südlich, und im Ebersberger Park mit circa 7900ha, 14km östlich von dieser Stadt, zum ersten Male eine den Wildstand, und zwar sowohl Roth- als Schwarzwild, in höchst bedenklicher Weise decimirende Krankheit aufgetreten. Nach den Untersuchungen, welche Professor Dr. Bollinger, damals an der Centralthierarzneischule in München, über dieselbe angestellt, erwies sich diese Seuche als eine specifische, dem Milzbrand sehr nahestehende contagiöse Krankheit, bei welcher jedoch die charakteristischen Milzbrandbacterien fehlen. Derselben fielen nicht nur 387 Stück Roth- und Schwarzwild zum Opfer, sondern sie verbreitete sich auch auf den Viehstand einiger Nachbargemeinden, von welchen 5 Stück umstanden.

Von Seite der Staatsforstverwaltung waren sogleich alle möglichen Vorsichts- und Vorbeugungsmaßregeln ergriffen worden, um eine weitere Verbreitung dieser Krankheit zu vermeiden. Es wurden täglich ausgedehnte Streifen zur Aufsuchung von Wildcadavern angestellt; letztere wurden, soweit möglich, verbrannt oder, wenn sie in Dickungen lagen, tief verscharrt und schließlich in beiden Fällen noch durch Carbolsäure desinficirt. Die den Wald durchziehenden Wege wurden für den allgemeinen Verkehr gesperrt. Ein Fall der Uebertragung dieser Krankheit durch Fliegenstiche auf Menschen ist nicht beobachtet worden.

In den kühlen Sommern von 1879 und 1880 kam kein Seuchenfall vor und der Glaube war allgemein, daß die Krankheit durch die Desinfection der Cadaver und der Gräber im Keime erstickt sei.

Dieses war jedoch leider irrig. Im heurigen Jahre in den tropisch heißen Tagen des Juni fand man am 29. im umzäunten königlichen Staatswald wieder eingegangene Wildstücke, und innerhalb vier Wochen erlagen im Ebersberger, Forstenrieder und Grünwalder Park circa 450 Thiere, meist Dam- und Edelwild, der Krankheit; die Wildschweine blieben von der Krankheit mehr verschont, da denselben durch fleißiges Nachsuchen und Vergraben des gefallenen Hochwildes die Gelegenheit benommen war, sich durch Anfressen der Cadaver zu inficiren. Durch die an der Centralthierarzneischule von Professor Dr. Bonnet vorgenommenen Impfversuche wie durch die von den Bezirksthierärzten an Ort und Stelle angestellten Sectionen ist nachgewiesen, daß die Seuche identisch mit der im Jahre 1878 in den betreffenden Wildparken vorgekommenen Wildseuche ist.

Obwohl von Seite der Staatsforstverwaltung alle gebotenen Schutzmaßregeln in ausgedehntem Maße angeordnet und durchgeführt wurden, erfüllte sich die Hoffnung, daß die Seuche auf den Wildstand beschränkt bliebe, nicht. Dieselbe verbreitete sich rasch auch in den Hornviehstallungen der Umgebung und forderte hier diesesmal 94 Opfer.

Die Bevölkerung in den an den Staatswald angrenzenden Bezirken sieht nun in den umzäunten Staatswaldungen den Ansteckungs- und Verbreitungsherd der Milzbrandseuche. Es wurde deshalb von Seite derselben sowohl beim landwirthschaftlichen Generalcomité als auch bei der Kammer der Abgeordneten die Bitte gestellt, dahin zu wirken, daß 1. in den Gegenden, welche von der Milzbrandseuche bedroht sind, sofort nach Maßgabe der örtlichen Verhältnisse gemeinsame, möglichst wenige Grundstücke bestimmt werden, wo bei Auftreten der Seuche die Cadaver verbrannt oder verscharrt werden; gleichzeitig ist für gefahrlosen Transport der Cadaver Fürsorge zu treffen; 2. daß am Milzbrand gefallene Viehstücke mit $^1/_2$—$^2/_3$ des Werthes vergütet werden; 3. daß das für den Milzbrand so empfindliche Wild des Parkes zum Abschuß gelange.

Letzterer Punkt wird damit motivirt, daß von dem Wildstand circa 10 Procent eingegangen seien, während die Hausthiere nur eine Sterblichkeit von $^1/_3$ Procent aufweisen. Weiter sei constatirt, daß kein Wild außerhalb des Parkes erkrankte, daß dagegen das eingeschlossene Wild in erschreckendem Maße der Seuche zum Opfer falle; es möchte hier also wohl die Inzucht innerhalb des Parkes eine größere Disposition zur Milzbrandseuche veranlassen.

Während die Landbevölkerung den Ansteckungsherd im Park sucht, glaubt das Localforstpersonal, daß die Infection von außen in den Park getragen worden sei, und zwar in Folge einer Unsitte der dortigen Bevölkerung, welche am Milzbrand gefallene Hausthiere nicht dem Abdecker übergibt, sondern, um Weitläufigkeiten zu vermeiden, einfach Nachts in den Wald führt und dort in einer Dickung liegen läßt. Eine Controle ist bei der in lauter Einzelhöfen wohnenden Bevölkerung kaum durchführbar. Auf Seite der Staatsforstverwaltung besteht bis jetzt wenig Geneigtheit, dem Antrage auf Abschuß des Wildes Folge zu geben. S.

Hochschule für Bodencultur. Das Rectorat versendet soeben den vom abtretenden Rector Professor Dr. E. Perels erstatteten Bericht über das abgelaufene Studienjahr. Wir entnehmen diesem Bericht, daß die junge Hochschule im Schuljahre 1880/1 572 Hörer zählte, was eine abermalige Steigerung der Frequenz bedeutet. Die Anstalt hat seit Auflassung der Forstakademie Mariabrunn und Einrichtung des forstlichen Studiums an der Wiener Hochschule folgende Frequenzziffern nachgewiesen: 1875/76 174, 1876/77 240, 1877/78 356, 1878/79 450, 1879/80 529, 1880/81 572 Hörer. — Von den 572 Studirenden widmeten sich 230 dem landwirthschaftlichen, 342 dem forstlichen Berufe. Der überwiegend große Theil der Hörer (90%) trat mit dem Maturitätszeugniß einer Mittelschule, d. i. als ordentliche Hörer in die Anstalt. Böhmen, Mähren, Niederösterreich und Galizien stellten unter den österreichischen Provinzen die größten Contingente, die Ausländer bildeten circa 10% der Hörerschaft. Die Anzahl der im Wintersemester gehaltenen Collegien betrug 60, die des Sommersemesters 54.

Fortgangsprüfungen wurden von den 572 Hörern 2743 abgelegt, den rigorosen Prüfungen zur Erlangung des Diploms unterzogen sich 14 Hörer; alle Stadien der Diplomsprüfung passirten im Ganzen 4 Landwirthe. Da diese Diplomsprüfungen nach den vorliegenden Erfahrungen ihren Zweck nicht in dem erforderlichen Grade erfüllen, anderseits sich aber das Bedürfniß nach einer strengen Prüfung aus dem Gesammtgebiete des Faches für absolvirte Hörer unabweisbar geltend macht, so hat das Professoren-Collegium den Entwurf einer Staatsprüfungs-Ordnung für beide Studienrichtungen berathen und denselben dem k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht unterbreitet. Es darf hier die Hoffnung ausgesprochen werden, daß die sowohl vom Collegium als auch von den Studirenden lebhaft gewünschten und thatsächlich einem dringenden Bedürfnisse entsprechenden Staatsprüfungen zur Durchführung gelangen, wodurch das Prüfungswesen an der Hochschule für Bodencultur und hiermit ein wesentlicher Theil ihrer Organisation zum definitiven Abschlusse gelangen würde.

Außer den im Laufe des verflossenen Studienjahres i. d. R. wöchentlich in verschiedenen Verwaltungsbezirken des Wienerwaldes, sowie in dem zur Hochschule gehörigen forstlichen Pflanzgarten abgehaltenen praktischen Uebungen beziehungsweise Excursionen wurden mit Hörern der forstlichen Studienrichtung größere Excursionen unternommen: von den Professoren Exner, v. Guttenberg, Henschel und Breitenlohner in die Forste der Domänen Friedek und Teschen in Schlesien, — von Professor Hempel in die Forste des Erzbisthums Breslau und diejenigen des deutschen Ritterordens, — von Professor v. Guttenberg in den F.-V.-Bezirk Offenbach bei Wiener-Neustadt. Endlich wurde von Prof. Schlesinger in der Umgebung von Preßbaum eine größere geodätische Uebung abgehalten.

Eröffnung der k. k. Forstwartschule in Gußwerk. Am 3. November d. J. fand unter zahlreicher Betheiligung der Honoratioren von Gußwerk, Mariazell, Aschbach, Gollrad und mehreren anderen Orten die feierliche Eröffnung der vom k. k. Ackerbauministerium neu gegründeten k. k. Forstwartschule in Gußwerk nächst Mariazell in Steiermark statt. Die Feier begann mit der Abhaltung eines feierlichen Hochamtes, welches in der Gußwerker Pfarrkirche celebrirt wurde. Vor

der Kirche wurden die Gäste von den schon Tags vorher vollzählig eingetroffenen Zöglingen mit ihrem zweiten Lehrer, dem k. k. Forstassistenten Th. Micklitz an der Spitze erwartet und begrüßt.

Nach Beendigung des Gottesdienstes ergriff, nachdem man sich in den Räumen der neuen Anstalt versammelt hatte, zuerst der Vertreter der Wiener k. k. Forst- und Domänendirection, k. k. Forstmeister und Hofjagdleiter J. Pitasch das Wort. Nachdem derselbe die zahlreichen Anwesenden begrüßt hatte, gedachte er jener Männer, die sich vor Allem um die Gründung der neuen Schule besondere Verdienste erworben haben, nämlich des k. k. Hofrathes und Oberlandforstmeisters im k. k. Ackerbauministerium R. Micklitz und des Leiters der Schule, des k. k. Forst- und Domänenverwalters und gräflich Meran'schen Jagdleiters L. Hampel. Hierauf beleuchtete Redner mit schönen, kernigen Worten den Zweck der Schule, die Bestimmung und Pflichten des Forstwartes, wies auf die übernommene schwere Aufgabe der Lehrer hin und übergab schließlich, nachdem er einige Mahnworte an die Schüler gerichtet, die Anstalt an deren Leiter und erklärte dieselbe für eröffnet.

Hierauf dankte der neue Schulleiter mit warmen Worten für die der neuen Anstalt und seiner Person von allen Seiten entgegengebrachten Beweise der Theilnahme, begrüßte die Gäste, den Vertreter der Schuloberbehörde und die Schüler Sodann versprach derselbe in feierlicher Weise, indem er gleichzeitig seine Hilfskräfte aufforderte, ihn thatkräftigst zu unterstützen, seine ganze Kraft daran setzen zu wollen, um das begonnene Werk dem schönen Ziele entgegen zu führen. Nach einer warmen Ansprache an die Zöglinge brachte der Redner zum Schlusse ein dreifaches Hoch auf Se. Majestät den Kaiser aus, in welches alle Anwesenden aus voller Brust einstimmten. Nachdem noch der Vertreter der Neuberg-Mariazeller Gewerkschaft mit kurzen Worten auf das bestehende verwandtschaftliche Verhältniß zwischen Forst- und Montanwesen hingewiesen und die neue Schule als ein nothwendiges Bedürfniß der Zeit begrüßt und ihr Blühen und Gedeihen gewünscht hatte, wurde die Besichtigung der Anstaltsräume vorgenommen.

Das größte Interesse gewährten die in 4 Cabineten untergebrachten, bereits sehr reichhaltigen Lehrmittelsammlungen, welchen auch die Nichtfachleute ein hohes Interesse entgegenbrachten.

Für die Schule ist ein einstöckiges ärarisches Gebäude in einfachster Weise eingerichtet worden. Dasselbe enthält 3 Schlafzimmer, 1 Waschzimmer, 1 Lehrsaal, 4 Cabinete für die Lehrmittelsammlungen, 1 Zimmer für den Schulleiter, eines für den Assistenten, Küche, Boden und Kellerräume.

Während der Eröffnungsfeier liefen zahlreiche Beglückwünschungstelegramme und -Schreiben ein.

Nach beendeter Feier wurde ein gemeinsames Diner im Gußwerker Werksgasthause eingenommen, hierauf die Besichtigung der Neuberg-Mariazeller Betriebswerke vorgenommen und schließlich die alle Theilnehmer in hohem Grade befriedigende Feier durch einen vom Leiter der Schule präsidirten Commers, welcher in froher, harmonischer Stimmung in später Stunde endigte, beschlossen. G. A.

Oberbehördliche Entscheidungen in Forst- und Jagdangelegenheiten.

(Eigenjagdrecht auf einem, im Wege der Grundlastenablösung erworbenen Grundcomplexe.) Im Wege der Grundlastenablösung war ein Grundcomplex von 252 Joch in das gemeinschaftliche Eigenthum von 21 Mitbesitzern, ein Complex von 366 Joch in jenes von 15 Mitbesitzern gelangt, und erhielten letztere durch einen ferneren Ablösungsact noch andere Parcellen im Ausmaße von 194 Joch. Alle diese Abgefundenen vereinigten sich zu einer Genossenschaft, deren Obmann das Jagdrecht auf allen jenen Grundstücken verpachtete. Die Bezirkshaupt-



mannschaft erklärte: die Zusammenlegung dieser Grundstücke behufs gemeinsamer Verpachtung der Jagd sei ungesetzlich, und es gehören vielmehr die auf obigen Complexen haftenden Jagdrechte zur Gemeindejagd, denn §. 5. des Jagdpatentes spricht nur einem (einzelnen) Besitzer von mindestens 200 Joch zusammenhängenden Grundes das Eigenjagdrecht, eventuell die eigene Jagdverpachtung außer der Gemeindejagd zu, während im vorliegenden Falle jeder Complex nicht Einem, sondern mehreren Besitzern gehöre und diese Mehrheiten auch keine juristischen Personen seien, da ihnen das wesentliche Moment derselben, nämlich der außerhalb der Willensbestimmung des Einzelnen liegende gemeinsame Zweck fehlt. Die Statthalterei bestätigte diese Entscheidung, während selbe vom Ackerbauministerium (Entsch. vom 23. December 1880, Z. 12939) dahin abgeändert wurde, daß den 21 und beziehungsweise 15 Mitbesitzern der 252 beziehungsweise 366 Joch umfassenden Parcellen das Eigenjagdrecht allerdings zustehe, nicht aber den Mitbesitzern des dritten, nicht das gesetzliche Minimum von 200 Joch erreichenden Complexes. Denn ein Eigenthumsrecht könne wohl durch eine Zusammenlegung unternormaler Jagdgebiete nicht erworben werden; allein im gegenwärtigen Falle haben eben zwei Complexe, jeder für sich, das normale Ausmaß von 200 Joch und darüber; auch bilden die Mitbesitzer dieser beiden ungetheilt gebliebenen Complexe je eine Gemeinschaft im Sinne des XVI. Hauptstückes des a. b. G. B. und sind in Betreff dieses gemeinschaftlichen Eigenthumes als je Eine Person anzusehen, als je Ein Besitzer im Sinne des §. 5. des Jagdpatentes. Doch habe die Bezirksbehörde in Erwägung zu ziehen, ob das bestehende Pachtverhältniß den jagdpolizeilichen Normen entspricht und demnach aufrecht zu belassen oder aufzulösen sei, in welch' letzterem Falle die Vornahme einer neuen Verpachtung im Wege der öffentlichen Licitation nach der für Gemeindejagden geltenden Ministerialverordnung vom 15. December 1852 — jedoch abgesondert von der Gemeindejagd — einzutreten hätte.

Auszeichnung eines verdienten Staatsforstwirthes. Mit Allerhöchster Entschließung vom 24. September d. J. war dem k. k. Oberförster Johann Heberling des Forstbezirkes Görz in Anerkennung seiner vieljährigen, ersprießlichen Verwendung im Staatsforstdienste das goldene Verdienstkreuz mit der Krone verliehen worden. Gleichzeitig wurde dem Genannten nach einer mehr als 44jährigen Dienstleistung über sein Ansuchen die Uebernahme in den bleibenden Ruhestand bewilligt, und war derselbe in Folge dessen vor Kurzem von Görz nach Linz übersiedelt. Es wurde also der Vorstand der Forst- und Domänendirection Gmunden damit beauftragt, dem Oberförster das ihm von Sr. Majestät verliehene Ehrenzeichen zu überreichen. Am 30. October wurde dieser Auftrag in einem festlich ausgestatteten Locale der Forstdirection Gmunden unter Theilnahme sämmtlicher Directionsbeamten und des hiesigen Bezirkshauptmannes feierlich vollzogen. Oberforstmeister Dimitz eröffnete die Feier mit einer längeren Ansprache, in welcher er ein vollständiges Bild des dienstlichen Wirkens Heberling's entwarf und seine vielen Verdienste um die Ablösung und Einrichtung der Staatsforste des oberösterreichischen Innviertels, sowie um das Cultur- und Straßenbauwesen im Ternowaner Forste bei Görz gebührend hervorhob. Er wies auf die vielen Entbehrungen und Mühseligkeiten hin, welche mit dem forstmännischen Berufe verbunden sind, und gedachte dankbar des Reorganisationswerkes vom Jahre 1873, welches dem Staatsforstwirthe die gebührende sociale Stellung eingeräumt hat. Nachdem Redner den Gefeierten mit dem goldenen Verdienstkreuze geschmückt hatte, dankte Letzterer tiefgerührt, das ihm gespendete, wohlverdiente Lob bescheiden ablehnend. — Der Oberforstmeister gedachte schließlich dankbar der vielseitigen Würdigung, welcher sich die Verdienste der Forstwirthe in neuerer Zeit an Allerhöchster Stelle erfreuen. Ein Hoch auf den Kaiser, in welches die Versammlung begeistert einstimmte, beschloß die einfache und doch erhebende Feier. Wir wünschen, daß der wackere Oberförster Heberling sich der kaiserlichen Auszeichnung noch viele Jahre in rüstiger Gesundheit erfreue! —z.

Waldbrände in Amerika. Die Waldbrände, welche im September d. J. im Staate Michigan so schrecklich gewüthet haben, schildert ein Augenzeuge folgendermaßen: „In den Counties Huron und Sanilac, die von den Waldbränden in Michigan diesmal ganz besonders heimgesucht wurden, ging am 3. und 4. September der Annäherung des Feuers erst eine vollkommene Finsterniß und dann ein kupferrothes Firmament voran; später verwandelte sich die Farbe des Himmels in tiefes Roth und am 4. September Nachmittags trat eine neue Verfinsterung des Himmels ein, so daß die Leute sich nur mit Laternen in ihren Gehöften oder auf den Wegen, welche sie einschlagen wollten, zurechtzufinden vermochten. Dabei war die Luft glühend heiß und derartig von Dunst und Qualm geschwängert, daß das Athmen zu einem steten Kampfe wurde. Und dann kam das Feuer selbst herangerast und vertilgte Alles, was es auf seinem Wege erreichte. Oft wirbelten auf den Flügeln der entfesselten Windsbraut ganze Massen von brennenden Materialien durch die Luft, welche dort, wo sie niederfielen, neue Feuer entzündeten. Selbstredend waren die Menschen machtlos, gegen eine solche Verheerung anzukämpfen; sie konnten höchstens versuchen, ihr Vieh vor sich herzutreiben, um es an gesicherte Stellen zu bringen. Aber wo gab es solche Stellen? In den meisten Fällen hatten die Flüchtlinge nicht nur ihr Vieh im Stiche gelassen, sondern sie wurden auf der weiteren Flucht auch selbst vom Erstickungs- und Flammentode erreicht. In Sanilac-County wurden am 6. Abends, nachdem die Feuercolonne sich weitergewälzt hatte, auf dem Raum einer einzigen englischen Quadratmeile 45 Leichen gefunden!" Die in den Wäldern befindlichen oder doch in einem gewissen Umkreise von Wäldern umgebenen Ortschaften, die zerstört wurden, zählen nach Dutzenden; die Zahl der Todten schätzt man auf 5—600 (nach späteren Berichten waren es 200); eben so groß ist die Zahl der obdachlos gewordenen Familien. Zum Glücke fiel bereits am 6. September in einem Theile des heimgesuchten Districtes ein tüchtiger Regen, welcher Hilfe brachte.

(Wr. ldw. Z.)

Baumpflanzungen auf den französischen Reichsstraßen. Die Straßen, welche dem französischen Ministerium für öffentliche Arbeiten unterstehen, haben nach dem Berichte dieses Ministeriums eine Gesammtlänge von 36.912 km und sind hiervon 23.632 km zur Anpflanzung geeignet. Von letzteren sind 14.182 km schon vollständig bepflanzt und sollen 9450 km alsbald bepflanzt werden. Die Zahl der bereits ausgesetzten Stämme beträgt 2,573.074 Stück, von welchen nur 126.724 abgestorben sind oder fehlen. Zur Bepflanzung werden hauptsächlich Ulmen, Pappeln, Akazien, Platanen, Eschen, Sycomoren und Linden verwendet; in einigen Departements kommen aber auch, den jeweiligen landwirthschaftlichen Verhältnissen entsprechend, andere Baumarten zur Verwendung, so z. B. in den südwestlichen Departements sehr häufig Maulbeerbäume, in einigen bergigen Gegenden Kastanien- und Nußbäume, in der Normandie und in der Bretagne hauptsächlich Apfelbäume. Selbstverständlich wacht die in Frankreich sehr ausgebildete Feldpolizei auch über diese dem Staate gehörigen Baumpflanzungen und werden Acte des Vandalismus an den Bäumen sehr empfindlich gestraft — ein Verfahren, welches man wohl in allen Ländern nur gutheißen kann. (Wr. ldw. Z.)

Waldbrand durch Blitzschlag. Am 21. Mai d. J. meldete die fürstliche Revierverwaltung Lischnitz (Domäne Dobrisch) einen Tags vorher in einer von mehreren öffentlichen Wegen durchkreuzten Waldparcelle (schlechte Kiefern von 25—30jährigem Alter) stattgehabten Waldbrand. Derselbe sei unmittelbar vor dem Gewitter ausgebrochen, habe sich aber ungeachtet der reichlichen Nahrung, welche die starke Bodendecke geboten, in Folge des bald niedergehenden Platzregens auf das geringe Maß von 3·4 Joch beschränkt. Ueber die Entstehung des Feuers, hieß es weiter, könne nichts Bestimmtes angegeben werden, da es bei der regen Frequenz



auf den öffentlichen Wegen sehr schwer sei „den Thäter" zu eruiren. — Als ich am folgenden Tage die Brandstätte besuchte, hatte der Revierverwalter bei aufmerksamerer Besichtigung schon constatirt, daß das Feuer in Folge eines Blitzschlages entstanden war. Der Strahl war an einer etwa 10^m hohen, sperrästigen und etwas isolirt stehenden Kiefer niedergefahren; die bekannten schmalen und rinnenartigen Ausfurchungen und partiellen Rindenabschürfungen markirten in leichter Spirallinie deutlich die Bahn, die er genommen. Unter dem Stamme hatte die etwa fußhohe trockene Bodendecke (Moos, Haide) augenscheinlich gleichzeitig in einem Umkreise von $1—1^1/_2{}^m$ sich entzündet, doch war das Feuer bald vom herrschenden starken Winde erfaßt und — in Wipfelfeuer übergehend — mit der Windrichtung vorgedrungen, bis der Regen Halt geboten. — Die kurze Mittheilung soll nur darthun, daß und wie leicht (es war zunächst auch hier der Fall) der Bevölkerung der Vorwurf einer böswilligen Brandlegung zur Last fällt, während mitunter ganz natürliche Entstehungsursachen vorliegen. H. R.

Neue forstindustrielle Unternehmung in Kroatien. Den 25. November d. J. fand in Lokol auf Anregung der fürstlich Turn-Taxis'schen Beamten und mehrerer Handelsleute die Constituirung einer Actiengesellschaft mit 20.000 fl. Stammcapital statt, welche den Zweck haben soll, eine Fabrik für Producte der Holzindustrie zu errichten. Für den Fall, daß die Landesregierung die nöthige Subvention bewilligt, soll, wie wir hören, eine Gewerb- und Industrieschule mit der Fabrik verbunden werden, so daß diese letztere zugleich dem praktischen Unterricht der Schüler dienen soll. Diese Idee dürfte insofern Beachtung verdienen, als sie nicht nur dem armen kroatischen Schweizervolk im Fiumaner Komitat einen neuen Erwerbszweig eröffnet, dessen es so sehr bedarf, sondern auch den hiesigen Großwaldbesitzern, wie Fürst Turn-Taxis, Graf Zichy, Graf Nugent, bedeutende Vortheile bringt, so daß mit der Zeit der Werth der betreffenden Besitzthümer sich wesentlich erhöhen könnte. J.

Die Cedern des Libanon. Der altehrwürdige, ehemals so ausgedehnte Cedernwald des Libanon ist, wie man der „D. Z." aus Konstantinopel berichtete, zu einem kleinen Hain von etwa 400 Bäumen zusammengeschmolzen. Um ihn vor gänzlichem Untergange zu schützen und mindestens in seinem jetzigen Umfange zu erhalten, hat der General-Gouverneur des Libanon, Rustem Pascha, mittelst besondern Erlasses eine Reihe von Maßregeln getroffen, welche dem Vandalismus und der Fahrlässigkeit so vieler Reisender Einhalt zu thun bestimmt sind. Es wird untersagt, im Umfange der Hainumfriedung Zelte und Lagerstätten zu errichten und in der Nähe der Bäume Feuer zu machen, geschweige denn, wie dies Touristen und Reisende bislang so häufig thaten, Küchen für den Nahrungsbedarf zu errichten. Kein Zweig oder Reis darf von den Bäumen gebrochen und keinerlei Thiere, seien es Pferde, Maulthiere oder andere Tragthiere, dürfen in den umfriedeten Raum geführt werden. Weidethiere, Rinder, Schafe, die den Baumschößlingen so gefährlich sind, werden, wenn sie das Haingebiet betreten, unnachsichtlich eingezogen.

Hylesinus piniperda und Aecidium pini in den Waldungen der Sologne. Im „Journal d'agriculture pratique" veröffentlicht Professor J. Duplessis, im landwirthschaftlichen Departement des Departements Loiret (Frankreich), seine Beobachtungen über die beiden Feinde der Kiefer, welche gegenwärtig die Waldungen in der Sologne in besonders heftiger Weise heimsuchten, nachdem, wie wir bereits früher in dem „Centralblatt für das gesammte Forstwesen" mitgetheilt haben, daselbst sämmtliche Bestände der „Seekiefer" durch den Frost fast ohne Ausnahme vernichtet worden sind. Wohl war der Hylesinus schon lange vorher und wohl auch ebenso zahlreich als gegenwärtig in den Waldungen der Sologne vorhanden, aber seine Schädlichkeit macht sich jetzt erst in so fühlbarer Weise bemerkbar, weil er, nachdem

die bei ihm besonders beliebten Seekiefern verschwunden sind, nur noch auf die Kiefern angewiesen ist. — In dem Aecidium pini acicola ist allein die Ursache der in den Kiefernsaaten und jungen Pflanzungen, besonders in der Sologne mit so außerordentlicher Heftigkeit auftretenden Rostkrankheit zu suchen. W.

Forstculturelle Bestrebungen in Amerika. Es ist wohl kein Wunder, daß gegenwärtig nach allen aus Amerika herüberkommenden Berichten in den verschiedensten Fachblättern dort, schon aus Furcht vor der Unmöglichkeit den heimischen Holzbedarf zu decken, — noch abgesehen von den täglich greller auftretenden Erfahrungen bezüglich der durch die maßlose Entwaldung veranlaßten Landplagen, wie Stürme, Dürre 2c. — von Seite der Regierung und der für die Zukunft besorgten Privaten auf jede Weise gesucht wird, die Holzverschwendung zu beschränken und anderseits die Holzzucht zu fördern. Nur ein Beispiel für letzteres wollen wir hier erwähnen. Bei der in neuerer Zeit stattgefundenen Ueberlassung einer viele Tausende von Hektaren umfassenden Bodenfläche zur Colonisation mußten die Ansiedler die auch für ihre Nachfolger im Besitze bindende Verbindlichkeit übernehmen, mindestens zehn Procent des ganzen ihnen unter sonst sehr vortheilhaften Bedingungen überlassenen Grundes der regelmäßigen Holzzucht zu widmen. W.

Schneebruchschäden. Oberförster Dr. Dieffenbach in Stockhausen am Vogelsberge berichtet[1] über die Ende November v. J. in seinem Reviere stattgefundenen Schneebruchschäden, daß von den vorhandenen Holzarten die Kiefer am meisten betroffen worden sei. Der Bruch begann hauptsächlichst dort „wo ein steiler Hang den Bestand durchzog"; auch war er an solchen Stellen am stärksten. Die „tiefer liegenden Theile der Abtheilungen" wurden ärger beschädigt als die höher gelegenen. Das Revier liegt in einer Meereshöhe von 260—485 Meter, und stockt auf Basalt und Buntsandstein. Auf 276 Hektar entfielen 3266 Festmeter Bruchhölzer. Bezüglich des Alters der beschädigten Bestände, ihrer Lage u. s. w. verweisen wir auf die ausführliche Tabelle an dem citirten Orte. —z—

Apparat zum Entrinden des Holzes mittelst Dampf, von Mouchelet frères. Der Apparat besteht (nach dem „Maschinenb.") aus einem kleinen Dampfkessel, in welchem Dämpfe von nicht viel mehr als einer Atmosphäre Spannung erzeugt, dann aber auf 170 Grad überhitzt werden. Diese überhitzten Dämpfe werden in hölzerne, etwas schräg gelagerte cylindrische Behälter geleitet, welche in sich das zu entrindende Holz aufnehmen. Dieselben können verschiedene Längen, sollen jedoch zweckmäßiger Weise keinen größeren Inhalt als 1 bis höchstens 1·5 Cubikmeter haben. Der Dampf muß beim Beginn der Operation etwa 2 Stunden auf das Holz einwirken, ehe sich die Entrindung leicht vollziehen läßt. Sind die Behälter schon durchgewärmt, so genügen hierzu $1^1/_2$ Stunden. Die Rinde läßt sich dann in Form ganzer Schwarten abschälen, die im Innern ganz glatt sind. Ein kleines Loch am tiefsten Punkte jedes Gefäßes läßt aus diesem den Saft des Holzes und das condensirte Wasser austreten. („Handelsbl. f. Walderz.")

Der deutsche Holzzoll. Am 10. März d. J. hat bekanntlich in Köln eine Versammlung rheinischer Holzhändler stattgefunden, welcher vorgeschlagen wurde, durch eine Petition an den Reichskanzler zur Belebung des inländischen Handels eine Erhöhung des gegenwärtigen Zollsatzes von 0·25 Mark per 100 Kilogr. auf 1 Mark oder wenigstens die Bestimmung erwirken zu wollen, daß nur für Hölzer von 60—80 Millimeter Stärke und nicht über 180 Millimeter Breite der bisherige Zoll beibehalten, für andere Sägewaare aber derselbe auf 1 Mark erhöht werde. — Für unsere Holzhändler dürfte es jedoch nicht ohne Interesse sein, zu erfahren,

[1] „Allg. Forst- und Jagdztg.", S. 360 ff.

daß nach den dagegen geltend gemachten statistischen Ausweisen auf allen rheinischen Märkten das galizisch-ungarische Holz fast gänzlich verschwunden, daher auch diese Concurrenz von außen nicht zu fürchten, das ewige Anstreben von Zollerhöhung überflüssig, dagegen der Grund der Flauheit im Holzhandel nur und allein in der abhanden gekommenen Lust zu Bauunternehmungen zu suchen sei. W.

Beschneiden der Gartenhecken. Um den wirksamsten Bundesgenossen des Landwirthes im Kampfe gegegen die Insecten nicht die Wohnstätten zu entziehen, hat die Regierung zu Cassel sich zu einem Erlasse entschlossen, wonach das Beschneiden der Weißdorn- und sonstigen lebenden Gartenhecken künftig nur in der Zeit vom 1. October bis 1. März geschehen darf. Jedenfalls eine sehr begründete Anordnung!

Der Verein zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten. Es dürfte Vielen unserer geehrten Leser von Interesse sein, daß dieser Verein stets in der Lage ist, den Herren Waldbesitzern eine namhafte Anzahl Bewerber um forstliche Dienststellen namhaft zu machen. Die humanitären Bestrebungen desselben im Interesse der stellensuchenden Mitglieder, denen die Vermittlung unentgeltlich gewährt wird, würden durch Mittheilung offener Dienststellen an die Geschäftsleitung, Wien, IV. Waaggasse 4, wesentlich gefördert werden.

Hofjagden. Bei den am 17., 18. und 19. October auf den Herrschaften Münchengrätz, Hirschberg und Weißwasser abgehaltenen Jagden, bei welchen sich auch der durchlauchtigste Kronprinz Erzherzog Rudolf und Se. königl. Hoheit Prinz Leopold von Baiern in hervorragender Weise betheiligten, kamen auf die Strecke: 7 Hirsche, 42 Stück Damwild, 4 Stück Schwarzwild, 2 Mouflons, 3 Birkhähne, 1 Rehbock, 2155 Hasen, 790 Fasanen, 177 Rebhühner, 780 Lapins und 4 Stück verschiedenes Wild, zusammen daher 3965 Stück, ein Ergebniß, welches nicht nur wegen der stattlichen Ziffern imponirt, sondern auch wegen der Verschiedenartigkeit der Wildgattungen besonderes Interesse in Anspruch nimmt. (Waidmanns Heil.)

Hirschabschuß in Gödöllö vom 12. bis 15. October. In den k. k. Leibgehegen zu Gödöllö wurden in der angegebenen Zeitperiode genau 100 Hirsche erlegt, darunter von Sr. Majestät dem Kaiser allein 24 Stück. Diese hundert Stück bestanden aus 2 Achtzehnendern, 7 Sechzehnendern 12 Vierzehnendern, 34 Zwölfendern, 32 Zehnendern und 13 Achtendern. (Waidmanns Heil.)

Schußliste. Auf den fürstlich Schwarzenbergschen Herrschaften Frauenberg und Libejic gelangten in der Woche vom 24. bis 30. October dieses Jahres zum Abschusse: 28 Stück Hochwild und zwar 14 Thiere und 11 Kälber; 88 Stück Damwild und zwar 41 Böcke, 36 Gaisen und 11 Kitze; 53 Stück Schwarzwild, 50 Stück Rehwild, 3607 Hasen, 67 Kaninchen, 2 Stück Auer- und 3 Stück Birkwild, 404 Fasanen, 2242 Rebhühner, 7 Wald- und eine Moosschnepfe, 23 Stück unterschiedliches Wild; zusammen 6575 Stück Wild.

Zur Einführung der Jagdkarten in Mähren. Der volkswirthschaftliche Ausschuß des Landtages hat sich für die Festsetzung der Taxe für die Jagdkarten in derselben Höhe ausgesprochen, wie es der Club der Linken des Landtages gethan. Demnach wird der genannte Ausschuß eine Taxe von 5 fl. für den selbstständigen, zur Jagd berechtigten Grundbesitzer sowohl, wie für den Jagdpächter, für eine Jahreskarte beantragen und dürfte dieser Antrag wohl vom Landtage angenommen werden. Der Landesausschuß hatte diese Taxe in der Höhe von 10 fl. vorgeschlagen. K.

Wölfe in Bessarabien. Der bessarabischen Gouvernementsversammlung lagen nach der „Priroda i ochota" specielle Berichte über Wolfsschäden im Jahre 1880 aus drei Kreisen vor. Es wurden zerrissen im Kreise Orgiejew 1500 Stück Vieh, in Kischenew 1379, in Akkerman 250. Fast in allen Kreisen wurden Treibjagden veranstaltet, unter Leitung von Jägermeistern, die ihr Amt als unbesoldetes Ehrenamt führen, aber das Recht haben, Treibwehren aufzubieten und sonstige Beihilfe zu verlangen. Leider verstanden sie wenig von der Jagd, weshalb ihre Maßregeln geringen Erfolg hatten. Mit und ohne ihre Leitung wurden im ganzen Gouvernement im erwähnten Jahre erlegt 255 Wölfe, und dafür 1068 Silber-Rubel Prämien gezahlt (die Prämie pro Stück beträgt, je nach Alter und Stärke, 2.50 bis 5 Silber-Rubel). G.

Vorkommen der Wildkatze. Nach den auf sorgfältig geführten Schußlisten beruhenden Angaben[1] des Forstmeisters Stockhausen zu Schlitz in Oberhessen wurden auf einem circa 15.000 Hektar großen, aus Wald und Feld zu ziemlich gleichen Theilen bestehenden Reviere in dem Zeitraume von 1843—1880 34 Wildkatzen erlegt. Seit dem Jahre 1872 hatte der Bestand an Wildkatzen und mit diesem natürlich auch der Abschuß derselben bedeutend zugenommen, was Stockhausen daraus erklärt, daß in der letzten Zeit dem Auerwild zu Liebe den Füchsen stark nachgestellt wurde. Die Annahme, daß unter den aufgeführten Wildkatzen auch viele Hauskatzen mit einbegriffen worden seien, will St. nicht gelten lassen, da ihm in den letzten drei Jahren sämmtliche erlegten Exemplare zu Gesicht gekommen seien. —z—

Krebspest.[2] Der „Südd. Presse" wird hierüber von der Altmühl geschrieben: „Interessant wird die Nachricht sein, daß sich im ganzen Flußbett unserer Altmühl nicht ein einziger Krebs zur Zeit vorfinden dürfte. Jene fast überall fühlbar gewordene Seuche, welche uns um Millionen (?) an unserem Nationalvermögen schädigt, hat denn also den Bestand an den prachtvollen, als besonders schmackhaft weithin berühmten Exemplaren und deren Brut vollständig vernichtet, stetig, aber unaufhaltsam vom Ursprung der Altmühl an sich verbreitend; aber nicht genug damit, das Wasser unseres Flusses scheint von den Ansteckungsstoffen dieser Pest so inficirt zu sein, daß z. B. 1000 Setzlinge, die ein uns bekannter Fischwasserbesitzer mit bedeutenden Kosten behufs Fortpflanzung eingesetzt hat, in kurzer Zeit crepirt sind. Eine traurige Illustration zu erwähntem enormen Verluste dürfte die Thatsache sein, daß dem erwähnten Herrn durch diese Seuche ein jährlicher Schaden von circa 800 Mark erwächst, welcher in vielen Jahren noch nicht behoben sein dürfte.

Ueber die Lachszucht in Böhmen entnimmt „Waidmannsheil" einem Berichte des Dr. A. Frič nachstehende Daten: Aus dem vom Landtage hiefür bewilligten Betrage von 1000 fl. wurden die Brutanstalten mit neuen californischen Brutapparaten versehen, dem Fischereivereine in Adlerkostelec wurde eine Subvention zum Aufbau einer Bruthütte ertheilt und in Schüttenhofen mit dem Baue eines neuen Bruthauses begonnen. Die zur Aufzucht nöthigen Lachseier wurden zum Theile aus der Brutanstalt des Herrn Schuster in Freiburg (Baden) gekauft, zum Theile langten sie als Geschenk des deutschen Fischereivereines in Berlin an. Es wurden im Ganzen 180.997 Stück 30 bis 40 Millimeter langer Fischchen in die Flüsse Böhmens ausgesetzt.

Fischzuchtanstalt in Klagenfurt.[3] Diese Fischzuchtanstalt, im Gebäude der Ackerbauschule zu Klagenfurt befindlich, gespeist vom Quellwasser der Sattnitz, ist bereits errichtet und wird zunächst mit der Aufzucht von Forellen begonnen, sobald diese

[1] „Allg. Forst- und Jagdztg." 1881, Heft 11, S. 395 ff.
[2] „Bair. Fischerei-Ztg.", Jahrg. VI, Nr. 9, S. 187.
[3] „Mitth. über Gegenst. der Land-, Forst- und Hausw.", Jahrg. 1881, Nr. 21.



laichfertig sein werden. Um jederzeit über die nöthigen Mutterfische verfügen zu können, ist ein geeignetes Fischwasser im Rosenthale gepachtet und dasselbe unter die Aufsicht des Herrn Braumeister Oblasser in Unterbergen gestellt worden. Ebendaselbst steht ein großer Brutapparat in Verwendung, während in Klagenfurt zehn kleine zu Demonstrationszwecken besonders geeignete Brutschüsseln aufgestellt sind.

Der krainische Fischereiverein wird, wie wir der „W. l. Z." entnehmen, gegen Anfang December dieses Jahres seine Thätigkeit bezüglich der künstlichen Fischzucht beginnen und werden mit dem besagten Zeitpunkt Fischbrutapparate in Kroisenegg, Zadobrowa, Kaltenbrunn, Weißenfels, Steinbüchel, Stein, Gallenegg, Krainburg und Egg ob Podpetsch zur Aufstellung gelangen. Die an den genannten Orten befindlichen Herren Vereinsmitglieder haben die Inangriffnahme der künstlichen Fischzucht bereitwilligst zugesagt. Für die aufzustellenden Brutapparate werden 45.000 bis 50.000 embryonirte Saibling- und Forelleneier erforderlich sein, welche theils von den Fischzüchtern, theils von dem Fischereivereine beigestellt werden.

Forstliche Professur am Grazer Polytechnicum.[1] Als das Grazer Polytechnicum vom Staate übernommen wurde, und dieser die Professuren für Land- und Forstwirthschaft zurückwies, hielt der steierische Landtag dieselben aufrecht, und bestritt sie auf Landeskosten. Voriges Jahr aber beschloß Letzterer sie nicht weiter zu dotiren und hat in Folge dessen der Landesausschuß der Regierung nochmals nahegelegt, diese zwei Lehrkanzeln zu übernehmen, das Unterrichtsministerium dies jedoch entschieden abgelehnt. Das Professorencollegium des Instituts hat nun der Regierung vorgeschlagen, sie möge diese Lehrkanzeln wenigstens unter der Bedingung übernehmen, daß das Land die für beide Professoren dermalen entfallenden Pensionsgebühren als Beitrag zur Erhaltung der beiden Lehrkanzeln an das Reich bezahle.

Die k. k. Forstwartschule in Hall in Tirol wurde am 3. November d. J. durch den k. k. Oberforstmeister Hofrath v. Hradeczky feierlich eröffnet. Aufgenommen wurden 11 Zöglinge, welche in einem ärarischen Gebäude untergebracht sind. Als Schulvorstand fungirt Forstverwalter Leuthner, dem ein Assistent zur Seite steht. Zum Haus- und Schuldiener wurde ein Forstwart bestellt. Die Anstalt ist für 15 Interne berechnet. Der Lehrcurs dauert ein Jahr. Das Ackerbauministerium bewilligte 10 Stipendien für unbemittelte Zöglinge, und zwar 5 à fl. 250 und 5 à fl. 200. (W. l. Z.)

Lehrcurse für Holzindustrie am Wiener technologischen Museum des n. ö. Gewerbevereines. Der an diesem Museum abzuhaltende Lehrcurs über „chemische Technologie des Holzes und Vollendungsarbeiten" (Dr. R. Godeffroy) hat am 6. October, jener über „Werkstätteneinrichtung und Betrieb" (Ing. Pfaff) am 7. November, endlich jener über „Vorkommen, Gewinnung und Behandlung der Hölzer" (Prof. Henschel) am 8. November d. J. begonnen.

Eine neue Gewerbeschule. Am 20. November d. J. wurde in Bruck a. d. Mur die daselbst neu creirte technische Fachschule für Holzindustrie feierlich eröffnet. Es ist dies die zweite derartig organisirte Fachschule, welche das Handelsministerium ins Leben gerufen hat und wurde zu deren Leitung der Ingenieur Ferdinand Walla, der auch die erste Schule dieser Art in Bergreichenstein errichtete und bis jetzt leitete, berufen.

Verein zur Förderung der Interessen der land- und forstwirthschaftlichen Beamten. An Stelle des verstorbenen Ministers a. D. Graf Mannsfeld wurde der gegenwärtige Ackerbauminister Se. Excellenz Graf Falkenhayn gewählt und hat derselbe die Wahl angenommen.

---

[1] „Oest. Monatschrift für Fw." 1881, October-Heft.

Ausbau der Wasserstraßen in Oesterreich-Ungarn. Unter dem Titel „Centralverein zum Ausbaue der Wasserstraßen in Oesterreich-Ungarn“ constituirte sich, wie wir der „Wr. l. Z.“ entnehmen, am 16. November in Wien ein Verein, der sich statutenmäßig die Aufgabe stellt: die einzelnen geistigen Kräfte des Ingenieurstandes, technische Fachmänner, Landwirthe, Nationalökonomen und Industrielle zu verbinden und auf Grundlage wissenschaftlicher Fortschritte und praktischer Erfahrungen zur Hebung der volkswirthschaftlichen Interessen in Oesterreich-Ungarn zu wirken. Entsprechend diesem Zwecke soll die Thätigkeit des Vereines bestehen: in der Ausarbeitung von Programmen, in der Angabe, Entgegennahme und Begutachtung von Vorschlägen zur Anlage oder Verbesserung schon bestehender Wasserstraßen, zur Herstellung von Wasserleitungen, zur Trockenlegung von Sümpfen, zur Verhütung von Ueberschwemmungen u. s. w. In der constituirenden Sitzung wurde das gegenwärtige Executivcomité mit der Aufgabe betraut, die Statuten einer Revision zu unterziehen und sie zur Beschlußfassung einer nächsten Generalversammlung vorzulegen.

Budget des Ackerbauministeriums pro 1882. Das Erforderniß des Ackerbauministeriums pro 1882 beträgt fl. 11,479.015, um fl. 94.590 weniger als im Jahre 1881; die Bedeckung ist mit fl. 10,600.476, um fl. 77.024 mehr als im Vorjahre präliminirt. In der Sitzung des Budgetausschusses am 16. November wurde die Vertheilung der Referate vorgenommen, und wurden Capitel XII: Ackerbauministerium, Centralleitung, dann Forst- und Domänenwesen dem Abgeordneten Smarzewski zugewiesen.

Korbflechtwerkstätte in Kniesen. Noch im Laufe dieses Jahres soll, unterstützt durch eine Subvention der Kaschauer Handels- und Gewerbekammer, in Kniesen eine Korbflechtwerkstätte in's Leben treten. („W. l. Z.“)

Gemeinde-Waldwächter-Lehrcurs in Tirol. Der Tiroler Landtag hat, wie wir der österr. Monatsschrift entnehmen, am 28. September d. J. unter Anderem beschlossen, einen sechswöchentlichen Curs zur Ausbildung von Gemeinde-Waldwächtern einzurichten.

Forstliche Zusammenkünfte. Die diesjährigen Zusammenkünfte der in Wien weilenden Forstwirthe finden in diesem Winter allwöchentlich Samstag Abends in Ronacher's Restauration (Sportzimmer), I. Schottenbastei Nr. 3, statt.

Eine neue Holzcellulosefabrik wird, wie die „Wiener landw. Zeitung“ mittheilt, in Resterschitz von einem Ingenieur aus Westphalen, Herrn A. Brune, errichtet werden.

Personalnachrichten.

Ausgezeichnet. Ungarn: L. Fekete, Professor an der königlich ungarischen Forstakademie in Schemnitz, erhielt den Titel eines Forstrathes.

Preußen: Döring, Oberförster in Carlsdorf, und Grebe, Oberförster a. D. in Gr.-Erode, erhielten den rothen Adlerorden IV. Classe.

Großherzogthum Hessen: Es erhielten: H. Bose, Oberforstdirector, das Comthurkreuz II. Classe des Verdienstordens Philipps des Großmüthigen; — F. Cellarius, Forstmeister, und W. Königer, Oberförster, das Ritterkreuz I. Classe desselben Ordens; — L. Leo, Oberförster in Pension, den Titel Forstmeister.

Württemberg: Es erhielten: Schultheiß, Forstmeister in Schorndorf, das Ritterkreuz I. Classe des Friedrich-Ordens; — Graseck, Förster in Riedlingen, Litz, Förster in Bolheim, und Rau, Förster in Geradstetten, den Oberförstertitel.

Ernannt bezw. befördert. Oesterreich: G. Hübner, gräflich Salm'scher Oberförster in Rixdorf, zum Forstmeister in Swetla; — F. Freiherr v. Thümen, unser geschätzter Mitarbeiter

zum correspondirenden Mitglied der Société nationale des sciences naturelles et mathématiques; — Josef Nabelherr, k. k. Förster in Primör, in Tirol; Karl Würtenberger, k. k. Förster in Treß, in Tirol; Johann Witting, k. k. Holzverschleißverwalter in Innsbruck in Tirol, und Josef Simonitsch, k. k. Förster in Neunzen, in Niederösterreich, zu k. k. Oberförstern, mit Belassung auf ihren dermaligen Dienstposten; — Karl Hoffmann, k. k. Forstassistent der k. k. Forst- und Domänendirection in Salzburg, zum k. k. Förster in Werfen; — Adam Hibel k. k. Forstassistent der k. k. Forst- und Domänendirection in Lemberg, zum k. k. Förster in Snietnica (Galizien); — Victor Schinzel, k. k. Forsteleve der k. k. Forst- und Domänendirection in Salzburg, zum Forstassistenten daselbst; — Josef Platzek, Waldbereiter in Hochwald, zum Forstmeister daselbst; — Karl Weinar, fürsterzbischöflicher Waldbereiter in Wischau, zum Forstamtsleiter und Gutsverwalter in Ostrawitz; — Franz Kopal, Waldbereiter in Kisolewitz, zum Waldbereiter und Gutsverwalter in Zwittau; — Albert Kleiber, fürsterzbischöflicher Forstamtsrechnungsführer in Ostrawitz, zum Waldbereiter in Liebau; — Heinrich Michl, controlirender Waldamtsadjunct in Zwittau, zum Forstamtsrechnungsführer in Ostrawitz; — Heinrich Roller, Waldamtsadjunct von Kiselowitz, zum controlirenden Waldamtsadjuncten in Zwittau; — Arnold Janda, Waldamtsadjunct in Hochwald, zum Ingenieurassistenten in Kremsier.

Ungarn: L. Csiby zum Forstmeister beim Oberforstamt in Ungvár; — M. Kelemen zum Oberförster bei der Forstdirection in Klausenburg; — G. Kovács zum Oberförster in der Forstabtheilung des Handels-Ministeriums; — St. Szlokán zum Oberförster bei der Forstdirection in Neusohl; — K. Janauschek zum Förster beim Forstamte in Zsarnocza; — J. Kaspar zum Förster beim Forstamt in Apatin; — A. Baron Prónay zum Förster beim Forstamt in Gödöllö; — J. Schmutzer zum Förster bei der Forstdirection in Neusohl; — J. Bekolinßky zum Förster beim Forstamte in Zsarnocza.

Preußen: Schüller, Oberförstercandidat in Burgstett, zum Oberförster in Memsen, Provinz Hannover.

Sachsen: Schultze, Oberförstercandidat, zum Förster in Rosenthal, Regierungsbezirk Schandau.

Baiern: F. Egerer, Forstamtsassistent in Günzburg, zum Oberförster in Münsterhausen; — Rath, Forstgehilfe in Denkendorf, zum Assistenten in Neustadt a. S.

Württemberg: Stahl, Forstassessor in Weingarten, zum Revierförster in Plattenhardt; — Fischer, provisorischer Förster in Wangen i. A., zum wirklichen Förster daselbst; — v. Biberstein, Forstamtsassistent in Blaubeuren, zum Revierförster in Weil i. Sch.

Großherzogthum Hessen: Dr. E. Heyer zum Forstmeister in Lorsch; — W. Wilbrand, Oberförster, zum vortragenden Rath im Finanz-Ministerium; — A. Preuschen, Forstaccessist, zum Oberförster; — L. Repp, Forstaccessist, zum Oberförster; — H. Schober, Forstaccessist, zum Oberförster.

Schweiz: A. Bulliemoz, Forstcandidat in Buarrens, Waadt, zum Forstinspector in Val de Ruz.

Versetzt. Oesterreich: Anton Mader, k. k. Oberförster, von Zell am See nach Kierling, in Niederösterreich; — Ditrich Arnold, k. k. Förster, von Werfen nach Zell am See; — Franz Schmolka, Waldbereiter, von Lieben nach Wischau.

Preußen: Mortzfeldt, Oberforstmeister in Posen, nach Gumbinnen; — Gies, Oberförster in Großenlüder, Regierungsbezirk Cassel, nach Hersfeld-Ost, Regierungsbezirk Cassel; — Krüger, Oberförster in Grondowken, Regierungsbezirk Gumbinnen, nach Borntuchen, Regierungsbezirk Cöslin.

Baiern: F. Schreyer, Forstmeister der Regierungsfinanzkammer der Oberpfalz, nach Kempten; — Taucher, Oberförster, von Rittenau nach Zigetsdorf.

Württemberg: Grüninger, Oberförster, von Altenstaig nach Mergentheim; — Ritter, Oberförster, von Schönthal nach Scherzheim; — Gasser, Revierförster, von Plattenhardt nach Plochingen; — Schwendtner, Revierförster, von Weil i. Sch. nach Giengen.

Ausgetreten. Baiern: O. Kleespieß, Oberförster in Münsterhausen, aus dem Staatsdienste.

